

# HYGIENE REPORT

1.23

Qualitätsmanagement in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie

THEMEN

Hygieneschleusen · Berufskleidung · Schädlingsbekämpfung · Reinraumtechnik · QM



# MOHN

TITELSTORY „HYGIENESCHLEUSEN“ AUF DEN SEITEN 4 UND 5



# Abonnieren Sie jetzt

# HYGIENE REPORT



*... und verpassen Sie keine Ausgabe!  
Sichern Sie sich den regelmäßigen Bezug  
Ihres kompetenten Forums zum Thema Hygiene.*

## Ihre Abonnement-Bestellung:

Per E-Mail: [hygiene@harnisch.com](mailto:hygiene@harnisch.com)

Per Fax: 0911 2018-100

Internet: [www.harnisch.com](http://www.harnisch.com)

5 Ausgaben  
im Jahr für  
**30,-**  
Euro (+ MwSt)

Firma .....

Name, Vorname .....

Straße, Nummer .....

PLZ, Ort .....

Telefon .....

E-Mail .....

Datum .....

Unterschrift .....

Hiermit bestelle ich zum Preis von 30,- Euro inkl. Versandkosten im Jahr 5 Ausgaben von Hygiene Report aus dem Dr. Harnisch Verlag, Eschenstraße 25, 90441 Nürnberg. Das Abonnement wird um ein weiteres Jahr verlängert, falls ich es nicht sechs Wochen vor Ablauf kündigt. Ich kann diese Bestellung innerhalb von 2 Wochen widerrufen.

[WWW.HARNISCH.COM](http://WWW.HARNISCH.COM)

### Neue Wege bestreiten.

Ergänzend zu unseren Print-Medien haben wir unseren Internet-Auftritt gestaltet. Neben hoher Funktionalität und frischem Design wurde alles daran gesetzt, unseren Lesern und Kunden eine optimale Plattform zu bieten.

### Unsere Stärken – Ihre Vorteile.

- Breit gefächertes Angebot an Fachmagazinen
- Branchenrelevante Themen
- Nationale und internationale Verbreitung
- Fachbeiträge, Reportagen, aktuelle Studien sowie Produktvorstellungen

### Alle Ausgaben – immer auf dem Laufenden.

Ein Jahr lang aktuelle News aus den für Sie relevanten Branchen, denn Entscheidungen erfordern zuverlässige und kontinuierliche Informationen.

Ein Abonnement bei uns gibt Ihnen diese Sicherheit.



**Überzeugen Sie sich selbst!**

## Inhalt

- Titelstory**
- 4** Mohn GmbH: Überleistungssichere Hygieneschleusen schützen Produktion der Meisterbäckerei Ölz
- Schwerpunkt: Berufskleidung**
- 6** Workwear mit Hygiene-Anspruch: Coole Outfits plus Schutz in sensiblen Bereichen
- 9** Workwear ist grün, Technik blau, HACCP rot
- Schädlingsbekämpfung**
- 10** Lebensmittelbetriebe müssen Maßnahmen zur Schädlingsbekämpfung überwachen
- 12** Praxisorientierte Literatur zum Thema Schädlinge, Prophylaxe, Bekämpfung
- 13** Schädlinge in Vorratslagern schonend beseitigen und Ernten sichern
- 14** Mit Plasma Kornkäfer im Schüttgut und Pilzsporen im Silo bekämpfen
- Reinraumtechnik**
- 15** Sterile Lebensmittelproduktion und -labore im Energiespar-Modus
- Wissenschaft**
- 16** Reinigungsoptimierte Gestaltung von produktberührten Oberflächen durch Simulation
- 18** FEI: Honigfälschungen mit Enzym-Referenzliste auf die Spur kommen
- 19** Ziel: Milchsäurebakterien statt Hydrokolloiden in Fruchtzubereitungen
- Hygieneorientierte Baumaßnahmen**
- 20** Wände und Decken mit Hygiene-Plus
- 21** Weinproduktion auf hygienischem Grund
- Interview**
- 22** Robert & Marco Wiedemann (Beam): „Für Hygiene sorgen und gleichzeitig Wasser sparen – das funktioniert problemlos“
- Aktuelles**
- 24** Nutzhanf als Futtermittel: Cannabinoide in der Milch
- 25** BVL: Krankmachende Bakterien in Hackfleisch, Salaten und Fertigteigen
- 26** News kompakt
- 27** Nur geringe Rückstände von Pflanzenschutzmitteln
- Hygienic Design**
- 28** EHEDG: acht Testlabore – das neueste in Japan
- Praxis**
- 29** Schadhafte Kartoffeln aus der Linie entfernen
- 30** Clean is Changing: Mehr Nachhaltigkeit durch Innovationen
- 32** Pflanzendrinks und fleischlose Burger: Das steckt drin in den Ersatzprodukten
- Qualitätsmanagement**
- 33** Webbasierte Lösung für gute Hygienepraxis
- 34** Qualitätsverlust durch altes Öl/Fett
- 35** Hygiene-Serviceberichte mit App und Field Management Plattform digitalisieren
- Fachforen/Messen**
- 36** Nachhaltige, effiziente Reinigungsprozesse für die Lebensmittelindustrie im Fokus
- Produkte & Partner**
- 38** Heben/Bewegen in Hygienebereichen
- 39** HEUTE ProfilGate: Reifen, Rollen und Sohlen unkompliziert desinfiziert
- 40** Ecobulk SX-D: Mehr Sicherheit dank doppelwandiger Bauart
- 41** Wolf: Hygieneverpackung ist 100 % recyclingfähig
- Veranstaltungen**
- 42** Wöchentlich Hygienic-Design-Tipps
- 43** Konzept für Lebensmittel von morgen

## Editorial



Horst Buchmann

Liebe Leserinnen und Leser,

Restaurants, Cafés, Bistros, Bäckerei- und Metzgereiketten, die Essen „to go“ verkaufen, sind seit Jahresbeginn verpflichtet, dies auch in Mehrwegverpackungen anzubieten. Wenn sich die neue Vorschrift aus dem Verpackungsgesetz auch nur an „Letztvertreibende“ richtet, sollte sich die Lebensmittelindustrie nicht taub stellen für den damit verbundenen Ruf nach Ressourcenschonung und Abfallvermeidung. Nachhaltigkeit ist das Gebot der Stunde – und sie dient immer mehr Konsumenten als gewichtiges Kaufargument.

Strenge Hygienevorschriften lassen Konzepte à la Mehrweg für SB-Ware freilich nur begrenzt zu. Pfandsysteme auf Joghurt-Becher oder Konservendosen? Eher illusorisch. Aber muss es immer noch eine Verbundfolie mehr sein? Warum nicht über Alternativen zu alt hergebrachten Standardlösungen nachdenken? Wursthersteller Wolf hat das getan und eine 100 % recyclingfähige Hygiene-Verpackung aus Monomaterialien entwickelt, die zudem 35 % Material einspart (vgl. S. 41). Und immer mehr Reinigungsgerätehersteller setzen auf „Green Cleaning“-Techniken, die den Einsatz von Chemikalien und Reinigungsmitteln im Betriebsalltag reduzieren oder ganz vermeiden. Dabei ist das Verbesserungspotenzial sicher noch nicht ausgeschöpft. Deshalb mein Tipp für 2023: Denken Sie neu nach über Nachhaltigkeit. Es dürfte sich lohnen – für Ihren Umsatz und die Umwelt.

Ihr

# Überlistungssichere Hygieneschleusen schützen Produktion der Meisterbäckerei Ölz

## Familienbetrieb in Dornbirn setzt auf Technik der Mohn GmbH im Hygienic Design

Bereits seit 1938 stellt „Ölz – Der Meisterbäcker“ als österreichisches Familienunternehmen Backwaren an seinem Hauptsitz in Dornbirn im Bundesland Vorarlberg her. Mit rund 600 Beschäftigten am Stammsitz produziert der Marktführer mehr als 100 Produkte und 30 Saisonprodukte. Im Zuge der Erweiterung und einer zukünftigen Ausrichtung des Produktionsstandorts Dornbirn-Wallenmahl wurde ein neues Konzept für die Personalhygiene in verschiedenen Bereichen des Betriebes erstellt. Dabei war die oberste Prämisse im Sinne des Qualitätsmanagementprozesses, dass es nicht allein um das Vorhandensein von Handwaschbecken oder Desinfektionseinrichtungen gehen sollte. Am wichtigsten stufte man die verpflichtende Benutzung der Händereinigung, Händedesinfektion und auch Sohlenreinigung beim Durchschreiten des Hygieneprozesses ein, um eine einwandfreie Personalhygiene zu gewährleisten. Ölz setzt dabei auf modernste Hygieneschleusentechnik des Spezialanbieters Mohn aus Meinerzhagen im Hygienic Design.

„Um hochwertige, einwandfreie Produkte herstellen zu können, bedarf es einer guten Hygienepaxis. Und das nicht nur auf dem Papier. Darauf legen

wir großen Wert“, betont das Unternehmen.

„Bevor wir uns aus zahlreichen Anbietern auf dem Markt für das Personal-Hygieneschleusenkonzept von Mohn entschieden haben, gab es Zutrittslösungen in Form von Schrankensystemen. Beim Betätigen des Wasserhahns des sensorgesteuerten Waschbeckens wurde die Schranke geöffnet“, erläutert Walter Maurer, Produktionsleiter der Meisterbäckerei Ölz. „Mit dem neuen System ist sichergestellt, dass die Hygienevorgaben von allen eingehalten werden.“

Die Ölz-Mitarbeiter erhalten nun erst nach dem Spenden der Seifenapplikation auf beide Hände den Zutritt zur Produktion – über die Highline Hygieneschleuse vom Hygienetechnik Spezialisten Mohn – und damit die Aufforderung, sich die Seife von den Händen zu waschen.

### Manipulationssicher im Hygienic Design

Die eingebauten Sensoren, in Verbindung mit der Sie-



Haftmagnet-Tore mit Fluchtwegfunktion für den Panikfall.

mens Logo Steuerung, gelten als überlistungssicher. Das Eingangskontrollgerät erkennt automatisch, wenn nicht beide Hände in die zwei Applikationsöffnungen eingeführt sind und eine Seifenapplikation erfolgt ist. Das gekoppelte Drehkreuz bleibt dann gesperrt und der Zutritt in die Hygieneschleuse wird verweigert, so verspricht es der Hersteller.

Auch das Thema hygienische und optische Gestaltung war wichtig bei der Auftragsvergabe. Gerade in hygienekritischen Be-

reichen wie der Produktion stellt die Vermeidung partikulärer Kontaminationen des Endprodukts eine zentrale Anforderung dar. „Uns überzeugte der Werkstoff Edelstahl rostfrei ebenso wie die geometrische Gestaltung der Gerätschaften und Anlagen des Hygieneschleusenkonzepts von Mohn im Hygienic-Design“, erklärt Walter Maurer.

### Betrieb hat hohe Ziele bei der Energieeffizienz

„Besonderen Anklang fand zudem das Thema Energieein-

## Begriffsdefinitionen

### Hygienic Design

Unter Hygienic Design (hygienisches Design) ist die reinigungsgerechte Gestaltung von Bauteilen, Komponenten und Produktionsanlagen zu verstehen.

### Smart Home

Was als „smart home“ aktuell in aller Munde ist, ist bei Mohn schon lange Realität: Bereits seit Frühjahr 2021 ist die Personal-Hygieneschleuse vom Typ HIGHLINE optional mit der „Intelligent Control“-Funktion verfügbar. Damit ist Mohn als erster Anbieter für „vernetzte“

Hygieneschleusen auf dem Markt vertreten.



## Rechtliche Vorgaben

### Bäckereien lt. VO 852/2004 zu Hygiene verpflichtet

Die Verordnung (EG) Nr. 852/2004 sieht vor, dass die Einhaltung der Hygienevorschriften sowie die Einrichtung eines Verfahrens zur Eigenkontrolle nach den HACCP-Grundsätzen durch die Anwendung von Leitlinien erleichtert werden sollen.

Hierbei gibt die Leitlinie für eine gute Hygienepaxis und die Anwendung der Grundsätze des HACCP in gewerblichen Bäckereien einen Rahmen für die Erfüllung

der erforderlichen Pflichten vor, die vom anwendenden Betrieb an die betrieblichen Gegebenheiten angepasst werden.

Die personenbezogenen Hygiene-Leitlinien sind in Form von Merkblättern aufbereitet, wie eine persönliche Hygiene sowie das Verhalten auf dem WC aussehen sollte. Hygieneschulungen der Mitarbeiter sollen zudem dazu beitragen die Sinne für eine einwandfrei Personalhygiene zu schärfen.

sparung“, berichtet Maurer. Die Meisterbäckerei Ölz, Mitglied im „Energie Effizienz Netzwerk“ und Partner des „klimaaktiv-Paktes 2030“, hat sich zum Ziel gesetzt, bis 2030 ihren CO<sub>2</sub>-Ausstoß um mindestens 50 Prozent zu senken.

### Sohlenreinigung spart durch Federtopftechnik

An dieser Stelle kommt die in den installierten Hygieneschleusen integrierte Sohlenreinigung zum Tragen, die durch eine patentierte Innovation aktiviert

wird. Die Bürstenwalzen werden erst beim Betreten des Lauf-Rostes aktiviert und stoppen sofort wieder beim Verlassen. Neuartige, vollverkapselte Sensoren, in Verbindung mit der patentierten Federtopftechnik, sorgen – dank einer ultrakurzen Reaktionszeit – für einen geringeren Verbrauch an Energie (Strom).

Bei den überwiegend im Markt befindlichen konventionellen Hygieneschleusen „laufen“ die Bürsten bereits, bevor das Personal den Lauf-Rost zur



Überlistungssichere Zwei-Hand-Desinfektion steht für alle Beschäftigten vor dem Zutritt in die Produktion der Meisterbäckerei. Fotos: Ölz

Sohlenreinigung betritt. Die sehr zuverlässig arbeitende Federtopftechnik hat zudem den weiteren Vorteil, dass die Sohlenreinigung bei Personen mit dunklen statt weißen Hosen ebenso problemlos funktioniert. Hygieneschleusen mit

gesetzten Hygieneschleusen jedoch noch weit mehr als die perfekte Personalhygiene: So ist es laut Hersteller technisch kein großer Aufwand mehr, diese im Zeitalter der Industrie 4.0 mit einem integrierbaren WLAN-Adapter und dem Prozessvisu-



Innovative Sohlenreinigung mit patentierter Federtopftechnik spart Energie: Die Bürstenwalzen werden erst beim Betreten des Lauf-Rostes aktiviert.

herkömmlicher Sensortechnik (Reflexionslichttaster) haben bekanntlich das Problem, dass Personen mit dunkler Bekleidung nicht erfasst werden und die Bürstenwalzen nicht funktionieren.

### Siemens Logo! 8 – Aufrüstung zur „smart machine“

„Zudem war uns wichtig, dass wir flexibel, einfach und eigenständig Einstellmöglichkeiten für die Dosierung der eingesetzten Seifen- bzw. Desinfektionsmittel vornehmen können“, erklärt Maurer. Mit der verbauten Siemens Logo! 8-Steuerung ist das nach Angaben der Firma Mohn überhaupt kein Problem. Die individuelle Programmierbarkeit erlaubt beispielsweise auch eine Verzögerung der Steuerung der Öffnungszeiten für das Drehkreuz, wenn eine längere Reinigung der Sohlen gewünscht wird.

Mit der verbauten Siemens Logo! 8 beherrschen die um-

alisierungssystem „Intelligent Control“ zu einer „smart machine“ aufzurüsten.

Nicht nur die Visualisierung des Systemstatus – ob z.B. Störungen vorliegen – sind mit „Intelligent Control“ möglich. Diagnosen bis hin zu Einstellungen von Betriebs-Parametern oder Spülintervallen können ebenso über die smarte Prozessvisualisierungslösung durchgeführt werden. Auch mehrere smart machines lassen sich damit vernetzen und bequem vom Arbeitsplatz oder Tablet aus überwachen. Multikompatibel ist es mit vielen anderen Systemen wie WinCC oder Aveva.

Mohn GmbH  
Am Stadion 4  
D-58540 Meinerzhagen  
[www.mohn-gmbh.com](http://www.mohn-gmbh.com)

Rudolf Ölz Meisterbäcker  
GmbH & Co KG  
Achstraße 9  
A-6850 Dornbirn  
[www.oelz.com](http://www.oelz.com)

# Workwear mit Hygiene-Anspruch: Coole Outfits plus Schutz in sensiblen Bereichen

## HACCP-Kollektionen und Tipps fürs heikle Textilmanagement in Lebensmittelbetrieben

Hygiene spielt beim Umgang mit Lebensmitteln eine besonders wichtige Rolle. Wo Nahrungsmittel verarbeitet werden, muss die Bekleidung der Mitarbeiter daher höchste Ansprüche und zahlreiche gesetzliche Vorgaben erfüllen – zum Schutz der Beschäftigten wie der Verbraucher. Für Unternehmen der Lebensmittelbranche eine große Herausforderung. Unterstützung beim Textilmanagement bieten professionelle Hersteller von Workwear sowie textile Dienstleister und versprechen dabei sowohl Kostenvorteile als auch Sicherheit. Auf den folgenden Seiten finden Sie einen Überblick über ausgewählte Angebote HACCP-konformer Kollektionen, aber auch Tipps für den hygienegerechten Gebrauch von Berufskleidung.

### ACP Collection

„Fashion for Profession“: Dieses Firmenmotto hat sich die ACP Collection GmbH in München gegeben. Mit Workwear und Kleidung stattet man Berufsgruppen von Handwerk bis Gastronomie, von Backbetrieb bis Lebensmittelhandel, von Hotellerie bis Klinik aus. Im Portfolio sind renommierte Marken wie Kentaur (Dänemark), Weitblick (Österreich) und viele andere, die aus diesen Branchen nicht wegzudenken sind.

Egal, für welches dieser „Corporate Products“ an Berufsbekleidung vom Kopf bis zu den Schuhen sich der Kunde entscheidet – laut Geschäftsführerin Martina Pühl-Bennowitz ist das gesamte Sortiment industriewäscheauglich und überzeugt durch praktische Details. Modernste Stoffe und Schnitte sowie eine große Farbauswahl sind dabei selbstverständlich.

Ob für Supermarkt, Bäckerei, Getränkefachhandel, Restaurants oder Cateringfirmen: „Gemeinsam mit den Kunden erarbeiten wir die optimale Bekleidung für deren Unternehmen“, erklärt die Chefin. Man entwickle eigene Kollektionen oder stelle fertige Konfektionsware passend zusammen – „wie

für Sie gemacht!“ Nicht jeder müsse dabei das gleiche tragen, aber die Einheit im Firmen-Outfit solle erkennbar sein. Hierbei bezieht ACP wichtige logistische und organisatorische Faktoren wie Liefer- und Fertigungszeiten, Lagerbevorratung, Beanspruchung, Haltbarkeit und Nachproduzierbarkeit mit ein.



*Fashion for Profession: Berufskleidung für die Lebensmittelbranche muss robust und praktisch, darf aber auch lässig und chic sein. Foto: ACP Collection*

Bewusst hat sich ACP übrigens gegen einen Online-Shop entschieden – und für die besondere Qualität persönlicher Beratung. Denn ein kurzer Blick auf den Preis ist nicht alles; hinter der Beschreibung z.B. eines Baumwoll-Polos verbergen sich unendlich viele Unterschiede, die Grammatik, die Verarbeitung, die Länge der Baumwollfaser, die Art der Färbung etc. Deshalb suche ACP aus seinem großen Marken-

Portfolio individuell mit jedem Interessenten nach dem besten Preis-Leistungs-Verhältnis für genau dessen Bedürfnisse. [www.acpcollection.com](http://www.acpcollection.com)

### Bardusch

Moderne und bequeme Berufskleidung kann einen erheblichen Beitrag zur Zufriedenheit

der Mitarbeiter leisten.

Vor allem aber muss sie in sensiblen Bereichen der Lebensmittel- und Getränke-wirtschaft hygienisch einwandfrei und regelkonform sein. Dass diese hohen Anforderungen keinen Widerspruch darstellen, belegen die Kollektionen externer Textil-Dienstleister wie Bardusch aus Ettlingen.

Die Einführung des HACCP-Standards in der Lebensmittelwirtschaft hat die hygienische Sicherheit der Nahrungsmittel weiter erhöht. Seine Vorschriften umfassen auch die Berufsbekleidung für hygiene-kritische Arbeitsplätze in Lebensmittel- und Getränke-Industrie sowie in

Handel und Gastronomie. Die Berufskleidung, die Bardusch für die sensiblen Bereiche des Lebensmittel-Sektors einsetzt, entspricht ausnahmslos dem HACCP-Standard sowie der DIN-Norm 10524 und erfüllt neben IFS, FSSC 22000 und der Verordnung (EG) Nr. 852/2004 auch die EU-Lebensmittelhygienerichtlinie EWG L 175/1.

Trotz der strengen Regulierungen kommt der Tragekomfort dabei nicht zu kurz. Die Kollektionen weisen laut Bardusch hohe Atmungsaktivität und guten Schnitt für ausreichend Bewegungsfreiheit auf, um den Mitarbeitern optimale Arbeitsbedingungen bieten zu können. Für die verschiedenen Arbeitsbereiche kann die Kleidung farblich differenziert werden. Mit einem Vollversorgungskonzept ermöglicht Bardusch den Kunden in der Lebensmittelwirtschaft die Entlastung von sämtlichen Beschaffungs- und Pflegeleistungen im Textilbereich. Mitarbeiter des Dienstleisters übernehmen beim Mietservice von der Abholung der Schmutzwäsche über die Reinigung bis zur Auslieferung der frischen Berufskleidung die gesamte Wäschelogistik. Schadhafte Textilien werden aussortiert und je nach Beschädigung

repariert oder ersetzt. Mit Hilfe einer Barcode-Kennung erhält jeder Mitarbeiter transparent und nachvollziehbar seine persönlichen Kleidungsstücke direkt an seinen Einsatzort.

Die Auslagerung der Wasch- und Pflegeprozesse ist laut Bardusch für Lebensmittelunternehmen kostengünstig und auch nachhaltig: Die von den Ettlignern eingesetzten Textilien unterliegen den strengen Kriterien des Öko-Tex-Standards 100. Dank modernster Technologien sowie Recycling von Wasser und Energie erfüllt man zudem die Forderungen nach einer umweltverträglichen Kreislaufwirtschaft.

Die folgenden Kriterien gibt der HACCP-Standard für Kittel, Jacken, Westen, Schürzen und Hosen vor:

- helle Farben, um die Sauberkeit optisch sichtbar zu machen
  - Gewebe, die weder ihre Schutzfunktion noch Form und Farbe verlieren
  - Gewebe, die Flusen-Bildung und Pilling minimieren
  - Gewebe, die industriell wasch- und desinfizierbar sowie finishfähig sind
  - Verzicht auf außen getragene Knöpfe, die in die Lebensmittel fallen könnten
  - Verzicht auf außen liegende, unverschlossene Taschen und Stretch-Bündchen
- [www.bardusch.de](http://www.bardusch.de)

### Bierbaum-Proenen

Beschäftigte in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie sorgen täglich für die sichere Versorgung der Menschen mit Essen und Trinken. Dabei spielt die Hygiene eine große Rolle. Deswegen gelten die Lebensmittel- und die Getränkeindustrie als hygienisch sensible Bereiche, in denen die Arbeitskleidung besonders hohen Anforderungen gerecht werden muss. Zugleich wächst aber auch

der Wunsch der Beschäftigten nach Bekleidungslösungen mit firmenindividuellen Farbkonzepten und viel Tragekomfort.



Die Gewebemischung BP Cotton Plus erfüllt alle Normvorgaben der DIN 10524 für alle Risikoklassen.

Foto: Bierbaum-Proenen

Der Hersteller BP – Bierbaum-Proenen aus Köln, unter dem Markennamen BP bekannt für innovative Konzepte für Schutz- und Berufsbekleidung, trägt den Wünschen der Mitarbeitenden in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie mit seiner Kollektion BP Industrial Food Rechnung. Die Kollektion ist nach der neuesten Norm DIN 10524:2012 für die Risikoklassen 1 bis 3 zertifiziert. Sie deckt also vom geringsten bis zum höchsten Hygienierisiko alle Einsatzbereiche ab.

BP Industrial Food ist in sieben Farben erhältlich: in Weiß, Hellblau, Hellgrau, Dunkelgrau, Mittelgrün, Königsblau und Dunkelblau. In der Farbwelt Weiß gibt es neben der Gewebemischung aus 65 % Polyester und 35 % Baumwolle auch die Gewebemischung BP Cotton Plus. Diese sorgt laut Hersteller mit einem Baumwollanteil von 60 % für besonders hohen Tragekomfort und erfüllt gleichzeitig alle Normvorgaben

der DIN 10524 für alle Risikoklassen. Ein Höchstmaß an Komfort und Funktionalität bei den häufig sehr speziellen Bewegungsabläufen in hygienisch sensiblen Arbeitsbereichen ermöglichen auch die vielen verschiedenen Passformen.

Weil die Arbeitskleidung in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie oft mehrmals täglich gewechselt werden muss, kommt der normgerechten Wiederaufbereitung im Waschprozess und der Industrewäsche-Eignung hohe Bedeutung zu. Deshalb ist die Kollektion BP Industrial Food nach DIN EN 14065 für die geforderte hygienische Wiederaufbereitung geeignet und nach ISO 15797 auf Industrewäsche-Eignung getestet.

[www.bp-online.com](http://www.bp-online.com)

### DBL

Outfits, die Mitarbeiter und Produkte schützen, sind in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie ein Muss. Die Deutsche Berufskleider-Leasing GmbH (DBL) aus Zirndorf bietet als Textildienstleister solche Bekleidungslösungen und unterstützt Unternehmen bei der Umsetzung ihrer Hygienekonzepte.

Hohe Hygienestandards, dazu Mitarbeiter, die komfortabel eingekleidet sein sollen – und das in verschiedensten Abteilungen. Die regionalen Partner des bundesweit agierenden DBL-Verbandes beraten und beliefern die Kunden direkt vor Ort mit passenden Kollektionen. „Als textiler Mietdienstleister sind wir darauf eingestellt, dass in vielen Betrieben unterschiedliche Hygienezonen bzw. Einsatzbereiche gelten“, so Alexander J. Neuzerling von der DBL. Z.B. in High-Care-Bereichen – den Abteilungen mit offenen Rohwaren und Produkten. Dort ist die Anforderung am höchsten, hier darf nur die weiße Hygienekleidung getragen werden.

„Richtlinien wie HACCP oder die DIN 10524 beschreiben die Rolle der Textilien in der Personalhygiene. So gibt es etwa an HACCP-konformer Kleidung Druckknöpfe aus Metall, die Taschen sind innenliegend. All das, damit kein Fremdkörperisiko besteht“, so der Experte.

Hygiene muss in lebensmittelverarbeitenden Betrieben aber nicht nur in der Produktion, sondern z.B. auch bei der Wartung der Maschinen wichtig. Hier gibt es HACCP-konforme Kleidung für Handwerker und Techniker. Für Abteilungen mit weniger strengen Anforderungen stellt DBL zudem moderne Workwear, darunter immer mehr fair produzierte Kollektionen und wärmende Kollektionsteile (z.B. Tiefkühlbekleidung) und komfortable Funktionstextilien bereit. Etwa für Mitarbeiter in der Logistik.



HACCP-konforme Kleidung im Mietervice gibt Mitarbeitern und Produkten in der Getränkeindustrie die nötige Sicherheit. Foto: DBL

„Wir waschen nach validierten und protokollierten Verfahren. Unsere Waschverfahren für Wäsche aus Lebensmittelbetrieben erfolgen nach der europäischen Norm DIN EN 14065. All das gibt Kunden Sicherheit und wird dokumentiert“, betont Neuzer-

ling. Für diese Dienstleistung trägt die DBL auch 2023 das Siegel „Empfohlen vom Bundesverband der Lebensmittelkontrolleure Deutschlands e.V.“ [www.dbl.de](http://www.dbl.de)

### Fristads

Workwear-Anbieter Fristads (Borås/Schweden, deutscher Sitz in Norderstedt) entwickelte seine Kollektion für die Lebensmittelindustrie (LMI), um den verschiedenen Risikoklassen der DIN 10524 zu entsprechen. So darf z.B. Arbeitskleidung, die in Bereichen mit hohem Risiko getragen wird, keine äußeren Öffnungen haben und Verschluss-Elemente



Arbeitskleidung aus der LMI-Kollektion entspricht allen wichtigen Hygiene-Normen im Food-Bereich. Foto: Fristads

müssen aus Metall sein. Alle Kleidungsstücke aus Fristads LMI-Sortiment sind für industrielle Wäschereien geeignet. Sie wurden speziell für die Herausforderungen der Industrie, der Lebensmittel-Fertigung und des Handlings entworfen, besonders wenn es auf Hygiene ankommt. Die Kleidung ist laut Hersteller bequem, leicht, langlebig und entspricht strengsten Wäschereianforderungen.

Die Norm DIN 10524 „Lebensmittelhygiene – Berufskleidung im Lebensmittelbereich“ gibt Hinweise für die Lebensmittelindustrie bei der Herstellung und Handhabung von Lebensmitteln, bei denen Hygieneanforderungen entscheidend sind. Ziel ist es, eine Kontamination von Lebensmitteln durch ungeeignete oder unzureichende Arbeitskleidung zu vermeiden. Die DIN 10524 basiert auf drei Hygiene-Risikostufen: niedrig, hoch und maximal. Die richtige Hygienestufe ist abhängig von der Art des Produkts, das gehandhabt wird. Die gesamte LMI-Kollektion ist laut Fristads in höchster Qualität gefertigt und mit dem PRO-Label gekennzeichnet. Das garantiert, dass das Produkt gemäß ISO 15797 für die Industrielwäsche geeignet ist. Zusätzlich werden die Kleidungsstücke in einigen der größten Wäschereien Europas getestet.

Bei der ISO 15797 handelt es sich um ein genormtes Testverfahren, das sicherstellt, ob ein Kleidungsstück für Industrielwäsche geeignet ist. Auch nach vielen

Wäschen in Großwäschereien dürfen die Artikel keine Qualitätseinbußen aufweisen. [www.fristads.com](http://www.fristads.com)

### Wood Fashion

Bekleidung aus 100 % Baum, 100 % nachhaltig, 100 % ökologisch – damit macht sich das Unternehmen Wood Fashion (Frankenburg am Hausruck/Österreich) auch bei immer mehr Unternehmen einen Namen. Für das modische Erscheinungsbild dieser green Fashion sorgt Inhaber und Designer Emanuel Burger.

Der Holzstoff, aus dem die Firma Mode fertigt, besteht aus der Lyocellfaser TENCEL,

hergestellt vom Faserproduzenten Lenzing aus Oberösterreich. Sie wird aus Buchenholz gewonnen und stammt aus bestehender, regionaler und nachhaltiger Forstwirtschaft, bei der weder Fungizide, Pestizide noch Bewässerung eingesetzt werden. Das Gewebe aus rein botanischer Faser wird aus erneuerbarem Rohstoff gewonnen, exklusiv ohne Beigabe

anderer Fasern produziert und ressourcenschonend verarbeitet. Höchste ökologische und ethische Ansprüche gelten auch bei der Wahl der ausschließlich österreichischen Produktionspartner. So sorgt das Vorarlberger Unternehmen Feinjersey für die Herstellung des Holzstoffs. Gefertigt wird bei Textilherstellern im Burgenland, in der Steiermark und in Oberösterreich. Die Lieferungen werden von GLS, einem klimaneutralen Logistikpartner, übernommen. Lückenlose Rückverfolgbarkeit und Transparenz in der Produktionskette sind damit gegeben.

Die Kollektion ist laut Hersteller atmungsaktiv, verringert Schweißgeruch, überzeugt durch höchsten Tragekomfort und perfekte Passform auch in der Bewegung. Schnitt, Stil und den „Tip-Over-Kragen“ hat Emanuel Burger exklusiv für Wood Fashion entwickelt. Letzterer lässt den Shirt-Kragen nach außen oder eingeklappt nach innen tragen, ganz nach Geschmack, formell oder leger. Die Kollektion zeichnet sich durch besondere Langlebigkeit aus. Und im Fall der Fälle kann das „No-Traces“-Material dort aufgehen, wo es einst herkam:



Vom Poloshirt bis zur Bluse: Emanuel Burger hat Herren- und Damenmode aus Holz designt. Foto: Wood Fashion

Bei entsprechenden Witterungsverhältnissen beginnt das Gewebe nach etwa sechs Wochen wieder zu 100 % mit der Natur zu verschmelzen. [www.wood-fashion.at](http://www.wood-fashion.at)

## HACCP, DIN 10524 und DIN EN 14065

**HACCP** steht für „Hazard Analysis and Critical Control Points“. Übersetzt bedeutet dies etwa „Risikoanalyse kritischer Kontrollpunkte und Festlegen von Lenkungsmaßnahmen“.

Die **DIN 10524** konkretisiert die gesetzlichen Anforderungen hinsichtlich geeigneter Arbeitskleidung in Lebensmittelbetrieben und dient Herstellern entsprechender Arbeitskleidung, den Lebensmittelunternehmen und den Textildienstleistern bzw. Textilreinigungsunternehmen zur Orientierung, um den gesetzlichen Vorgaben zu entsprechen.

Die **DIN EN 14065** beschreibt einen als Risikoanalyse bezeichneten und Kontrollsystem-Biokontamination (RABC) genannten Risikomanagementansatz, der darauf ausgelegt ist, Wäschereien in die Lage zu versetzen, mikrobiologische Qualität der aufbereiteten Textilien kontinuierlich sicherzustellen. [www.dbl.de](http://www.dbl.de)

# Workwear ist grün, Technik blau, HACCP rot

Wie Finzelberg (Andernach) mit CWS-Hilfe Arbeitskleidung managt und hygienisch hält

150 verschiedene pflanzliche Rohstoffe umfasst das Angebot der Finzelberg GmbH & Co. KG. Das Unternehmen mit Sitz im rheinland-pfälzischen Andernach ist ein weltweit agierender Hersteller pflanzlicher Wirkstoffe für Nahrungsergänzungsmittel und Arzneimittel. Dabei spielen professionelle Abläufe und Hygiene bei der Produktion eine wichtige Rolle, die auch für das Management der Berufskleidung der Beschäftigten gelten. Dabei lässt man sich von CWS Workwear (Dreieich) als professionellem Serviceanbieter mit Know-how und Textilservice unterstützen. Ein Blick in die Betriebspraxis.

Mit über 230 Mitarbeitern, die täglich Arbeitskleidung tragen – auch bei sensiblen Herstellungsprozessen, ist diese nicht nur für geregelte Abläufe, sondern auch für die Einhaltung der hohen Hygienestandards, ein wichtiger Eckpfeiler. Bereits seit mehr als zehn Jahren arbeitet Finzelberg daher mit CWS Workwear zusammen. Eine strenge Trennung von privaten Textilien und Arbeitskleidung sowie ein schneller Zugang zur Kleidung für die Mitarbeiter sind wichtige Voraussetzung für die Einhaltung aller professionellen Abläufe. Finzelberg hat dabei

hohe Qualitätsansprüche an seine eigenen Produkte sowie auch an die Serviceleistungen seiner Dienstleister.

## Schranksysteme und Reinigung

CWS Workwear übernimmt als Dienstleister die Ausstattung der Mitarbeiter sowie sämtliche Services rund um die Arbeitskleidung im Unternehmen. Damit alle Finzelberg-Beschäftigten morgens einen geregelten Zugang zu ihrer Arbeitskleidung haben, installierte der Servicepartner in der

unternehmenseigenen Kleiderkammer Schranksysteme. Jeder Mitarbeitende hat sein persönliches Schrankfach, in dem immer frische Berufskleidung verfügbar ist.

Die getragene Kleidung wird regelmäßig von CWS hygienisch gewaschen und wieder bis in die einzelnen Schrankfächer angeliefert. Dafür hat CWS ein zertifiziertes Hygienemanagement nach RABC DIN EN 14065 sowie Qualitätsmanagement nach DIN ISO 9001, wodurch die Hygienesicherheit in der Wäscheversorgung sichergestellt

wird. Defekte Kleidung wird zudem professionell repariert oder ersetzt, Finzelberg entlastet dadurch insgesamt seine Mitarbeiter und optimiert eigene interne Prozesse.

„Wir haben in der Pharmabranche zahlreiche regulatorische und hygienische Anforderungen, die CWS Workwear hervorragend erfüllt und uns immer beratend

zur Seite steht, lobt Betriebsleiter Dietmar Kaiser die Kooperation.

## Farben sorgen für mehr Sicherheit

Die Firma Finzelberg hat ihre Teams jeweils mit unterschiedlicher Arbeitskleidung ausgestattet, denn jedes hat andere Hygieneanforderungen. Anhand der verschiedenen Farben können die Mitarbeiter einfach ihren Abteilungen zugeordnet werden, was das betriebseigene Qualitäts- und Sicherheitskonzept unterstützt.

Der Großteil der Beschäftigten in der Produktion trägt grüne Fairtrade-Workwear, bestehend aus Hose, Arbeitsjacke und Poloshirt. Die Techniker hingegen tragen eine blaue Berufskleidung und wechseln in rote HACCP-Berufskleidung, wenn sie den



Dietmar Kaiser

sensiblen Reinraum betreten. Für den professionellen Team-Auftritt wurden auf den Oberteilen Unternehmenslogo sowie jeweils der Mitarbeitername angebracht. Damit jedes Teil passt, wurde die Kleidung vorab individuell auf jeden Be-



Einsatz im Bereich der Pflanzenextraktion mit Fairtrade-Workwear. Fotos: CWS

schäftigten angepasst, zu lange Hosenbeine oder Ärmel gekürzt.

„Wir haben mit CWS ein für uns funktionierendes System aufgebaut, das von unseren Mitarbeitern sehr dankbar angenommen wird“, so Kaiser. Denn sie müssen ihre Workwear nicht selbst waschen und haben stets hygienische Kleidung zur Verfügung. Finzelberg kann flexibel neue Träger ab- und anmelden und so jederzeit die Mengen reduzieren oder aufstocken.



Trocknung der Pflanzenextrakte mit HACCP-Kleidung.

Finzelberg GmbH & Co. KG  
Koblenzer Straße 48-56  
D-56626 Andernach  
www.finzelberg.com

CWS International GmbH  
Franz-Haniel-Platz 1b  
D-47119 Duisburg  
www.cws.com

Thomas F. Voigt

# Lebensmittelbetriebe müssen Maßnahmen zur Schädlingsbekämpfung überwachen

## IFS-Version 7 birgt für viele eine Herausforderung – Schulung/Fortbildung unabdingbar

Seit Juli 2021 ist bei den IFS-Zertifizierungen die Version 7 verbindlich. Hier heißt es unter Punkt 4.13.3 Satz 2 wörtlich: „Eine Person des Unternehmens ist zur Überwachung der Schädlingsbekämpfungsmaßnahmen benannt und geschult.“ Für viele Lebensmittelbetriebe eine nicht unbedingt leicht zu bewältigende Forderung, denn in der Regel sind die für die Schädlingsbekämpfung verantwortlichen Mitarbeiter mit einer solchen Thematik im Moment noch etwas überfordert. Problematisch ist nämlich, dass beim Thema Schädlinge, Prophylaxe und Bekämpfung in vielen Lebensmittelbetrieben doch immer noch ein gewisses Wissensdefizit dominiert, was exakt für diese IFS-Forderung nicht unbedingt hilfreich ist. Aber getreu dem etwas älteren Werbeslogan „Nichts ist unmöglich“ sollte es schrittweise möglich sein und werden.

### Wie ist die neue IFS-Forderung nach Überwachung der Schädlingsbekämpfungsmaßnahmen zu bewerten?

Bevor jetzt eine Bewertung der Überwachung vorgenommen wird, erst doch einmal die Frage: Was bedeutet denn Überwachung in diesem Zusammenhang? Mit Überwachung ist hier die Fragestellung verbunden, ob das Ergebnis der Dienstleistung Schädlingsbekämpfung richtig oder falsch ist. Auf höherem Niveau wird man zusätzlich noch fragen: Sind alle vom Schädlingsbekämpfer ergriffenen Maßnahmen ziel- und qualitätsorientiert sowie betriebspezifisch?

Ein Anfangskriterium für richtig oder falsch ist sicher die Sachkunde des Schädlingsbekämpfers. Die wichtigsten Sachkunden beim Thema Schädlingsbekämpfung sind a) die 3-jährige Berufsausbildung und b) die IHK-Prüfung Schädlingsbekämpfung. Problematisch in Deutschland in puncto Sachkunde Schädlingsbekämpfung ist aber, dass eine solche Sachkunde vom

Gesetzgeber nur dann gefordert wird, wenn Schädlingsbekämpfungsmittel eingesetzt werden, die als Gefahrstoffe eingestuft sind. Und die meisten der heute am Markt befindlichen Schädlingsbekämpfungsmittel sind keine Gefahrstoffe.



Abb. 1: Die Stubenfliege (*Musca domestica*) wird als Keimverschlepper in der gesamten Lebensmittelbranche immer noch unterschätzt.

Ein Schädlingsbekämpfer verhält sich also völlig legal und gesetzeskonform, wenn er ohne jegliche Sachkunde sowie ohne jegliches Wissen lediglich sein Gewerbe anmeldet und ausschließlich Schädlingsbe-

kämpfungsmittel einsetzt, die nicht unter die Gefahrstoffverordnung fallen. Ob mit dieser Vorgehensweise ein effizientes Ergebnis erzielt wird, und wenn ja, welches, interessiert den Gesetzgeber nicht.

In der Tat findet man auch heute im 21. Jahrhundert immer noch eine Vielzahl von unprofessionell arbeitenden Schädlingsbekämpfern. Und eklatant problematisch in diesem Zusammenhang ist, dass fast alle Lebensmittelhersteller diese unprofessionellen Maßnahmen nicht erkennen und

Fehler, Mängel sowie Versäumnisse der Dienstleistung Schädlingsbekämpfung erst dann bemerken, wenn sprichwörtlich die Mäuse auf dem Tisch tanzen oder die Kakerlaken von der Decke fallen.

Vor diesem Hintergrund ist die neue IFS-Forderung nach Überwachung der Schädlingsbekämpfung gar nicht so abwegig oder absurd und aus Autorensicht schon lange überfällig. Denn bei diesbezüglichen Audits wird immer wieder festgestellt, dass bei manchen Schädlingsbekämpfern nicht nur eine schlechte Leistung dominiert, sondern vielfach auch überzogene Preise verlangt werden, die in keinerlei Kosten-Nutzen-Verhältnis stehen.

Fazit vorab: Die Forderung nach Überwachung der Schädlingsbekämpfung ist gut, die Umsetzung wird anfänglich sicher schwierig, aber in wohlüberlegten Schritten machbar sein.

**IFS-Version 7, Ziffer 4.13.3, Satz 2: Wie steigt man ein? Denn bekanntlich ist aller Anfang schwer!**

Mit der IFS-Empfehlung, nur eine Person für die Überwachung der Schädlingsbekämpfung zu beauftragen, ist man sehr schlecht beraten. Man denke nur an Faktoren wie Urlaub, Krankheit oder Kündi-

gung, denn in solchen Fällen ist man mit nur einer Person schnell nicht mehr handlungsfähig.



Abb. 2: Die Dörrobstmotte (*Plodia interpunctella*) war einst an Trockenobst gebunden, hat sich aber zum Allesfresser entwickelt und kann sich heute von nahezu allen Lebensmitteln ernähren.

hig. Folglich sollte man Minimum zwei Personen beauftragen, besser noch vier oder fünf Personen, die sich im Wechsel dieser Aufgabe widmen, so dass man als Lebensmittelunternehmer immer auf der sicheren Seite ist. Wenn man denn noch diese für die jeweilige Person zusätzliche Leistung mit einem zusätzlichen Bonus jedwelcher Art belohnt, hat man zufriedene und verantwortungsbewusste Mitarbeiter, die sich gerne den neuen Aufgaben widmen.

Der nächste Schritt ist, diese auserkorenen Mitarbeiter ihren neuen Aufgaben entsprechend zu schulen. Erfolgen kann dieses durch den Besuch diesbezüglicher Seminare. Was in der Regel aber teuer wird, da die Seminaranbieter für jeden einzelnen Teilnehmer Teilnahmegebühren berechnen. Zudem sind solche Kurse zwangsläufig immer recht allgemein gehalten und berücksichtigen keinerlei Aspekte des eigenen Betriebes. Besser also, man arrangiert für solche Schulungszwecke einen sachkundigen Referenten, der eine Inhouse-Schulung durchführt, was

a) wesentlich kostengünstiger ist und b) es zulässt, auf betriebsinterne Belange einzugehen.

Was den Zeitumfang angeht, sollte man für eine solche Schulung mindestens einen Tag ansetzen. Mit nur einer Stunde oder nur einem halben Tag ist es bei dieser komplexen Materie nicht getan. Auch sollten die Schulungs-

inhalte mit dem Referenten abgestimmt werden.

Nur die Maßnahmen zur Schädlingsprophylaxe und -bekämpfung abzuhandeln, wäre für eine solche Schulung sicher nicht ausreichend. Dazukommen müssen unbedingt relevante Hintergrundinformationen wie z.B. die diesbezügliche Gesetzgebung, die gesamten IFS-Anforderungen, die Biologie der



Abb. 3: Wenn Ratten oder Mäuse Schlagfallen und/oder Köderboxen aus Plastik meiden, kann ein neues Monitoringspray helfen, das den negativen Plastikgeruch eliminiert.

einzelnen Schädlinge und ihr Gefährdungspotential, um nur einige zu nennen.

### IFS-Version 7, Ziffer 4.13.3, Satz 2: Der erste Schritt ist getan, wie geht es weiter?

Während im ersten Schritt noch die Theorie dominierte, kommt im zweiten Schritt die Praxis ins Spiel. Nun wird allen Verantwortlichen in den Lebensmittelbetrieben sicherlich klar sein, dass die theoretische Schulung alleine nicht ausreicht, um die komplexe Aufgabe Überwachung der

Schädlingsbekämpfungsmaßnahmen zu bewerkstelligen.

Um hier die praktische Komponente überhaupt überhaupt

ins Spiel bringen zu können, ist es wiederum ratsam, externe Unterstützung in Form eines unabhängigen Sachverständigen ins Boot zu holen, der a) aufzeigt, wie man diese Aufgabe generell bewältigt und b) aufzeigt, wie man mit welchen praktischen Einzelschritten diese vom IFS geforderte Überwachung umsetzt. Also ist am Anfang erst einmal Teamwork angesagt.

Und man muss unbedingt berücksichtigen, dass, sofern der IFS von der Schädlingsbekämpfung spricht, immer auch die Schädlingsprophylaxe damit gemeint ist, zumal die Schädlingsprophylaxe in der heutigen Zeit das zentrale Element der heutigen Dienstleistung Schädlingsbekämpfung ist. Zwei hier absolut wichtige Fragen: Welche Schädlinge können in meinem Lebensmittelbetrieb überhaupt

zur Gefahr werden – und welche Gegenmaßnahmen bedingt dies in der Schädlingsprophylaxe? Sind diese Gegenmaßnahmen ergriffen, muss hinterfragt werden, ob diese auch den betrieblichen Begebenheiten entsprechen und sie evtl. ein Kontaminationsrisiko für die Lebensmittel darstellen können.

Ein wichtiger Aspekt ist auch, dass die Verantwortlichen in den Lebensmittelbetrieben wissen müssen, wie die eingesetzten Prophylaxe-Maßnahmen funktionieren und wie Schäd-



Abb. 4: Die Braunbandschabe (*Supella longipalpa*) besiedelt vornehmlich Möbel, Akten und technische Gerätschaften.

lingsbefall mit diesen Systemen ersichtlich ist. Völliger Unsinn in diesem Zusammenhang, was man aber in der Praxis immer wieder findet, sind Schwellenwerte. Denn bei Schwellenwerten toleriert man zunächst erst einmal ein paar Schädlinge, bevor man Gegenmaßnahmen ergreift. Funktioniert perfekt in der Land- und/oder Forstwirtschaft, nicht aber in der klassischen Schädlingsbekämpfung. Sobald eine Schabe, eine Motte oder eine Maus auftritt, müssen umgehend Gegenmaßnahmen ergriffen werden.

Ist die Prophylaxe abgearbeitet, ist die zwangsläufig nächste Frage: Haben Schädlingsbekämpfungsmaßnahmen stattgefunden? Wenn ja, sind diese sachlich und fachlich korrekt sowie gesetzeskonform umgesetzt worden? Wenn nein,

## Praxisorientierte Literatur zum Thema Schädlinge, Prophylaxe, Bekämpfung

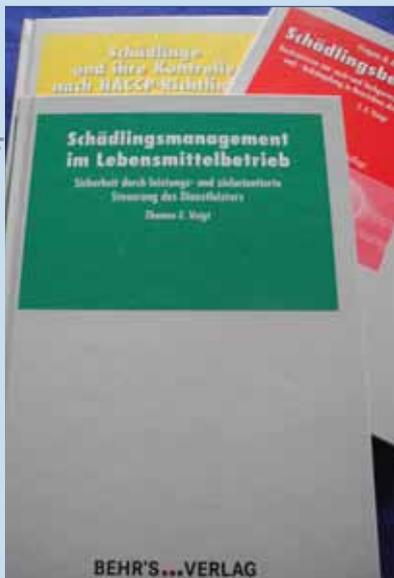
### Drei empfehlenswerte Bücher unseres Fachautors

Die praxisorientierten Bücher unseres Fachautors Thomas F. Voigt zum Thema Schädlingsbekämpfung und -management bieten das Wissen, das Verantwortliche in allen Lebensmittelbetrieben heute benötigen. Auch sind diese Werke dazu geeignet, sich das von IFS geforderte Fachwissen anzueignen. Hier drei empfehlenswerte Lese-Tipps:

#### Titel Nr. 1

##### „Fragen & Antworten Schädlingsbekämpfung“

Das Buch bietet Basiswissen zur sach- und fachgerechten Schädlingsprophylaxe und



-bekämpfung in Lebensmittelbetrieben und beschreibt unter anderem, wie diese Thematik ins Qualitätsmanagement eingebunden werden kann. Für das QM ein Muss! (3. Auflage 2021)

#### Titel Nr. 2

##### „Schädlinge – ihre Kontrolle nach HACCP-Richtlinien“

Das Buch beschreibt, wie das Thema Schädlinge, Prophylaxe und Bekämpfung in

Lebensmittelbetrieben mittels der HACCP-Richtlinien systematisch sowie konzeptionell umgesetzt werden kann. Einsteiger und Fortgeschrittene finden hier für alle Lebensmittelbetriebe optimierte praxisorientierte Lösungsansätze. (2. Auflage 2006)

#### Titel Nr. 3

##### „Schädlingsmanagement im Lebensmittelbetrieb“

Lebensmittelbetriebe müssen beim Thema Schädlingsbekämpfung heute aktiv mitwirken und den Dienstleister ziel- und qualitätsorientiert steuern. Wie das geht und

wie es in der Praxis umgesetzt werden kann, zeigt dieses Buch. Natürlich zeigt der Autor auch detailliert auf, was der Gesetzgeber, was der IFS und BRC bei dieser Thematik fordern. Dieses Buch ist somit ein praktischer Ratgeber für die gesamte Lebensmittelbranche und

bringt die tägliche, immer schwerer werdende Praxis beim Thema Schädlinge, Prophylaxe und Bekämpfung exakt auf den Punkt. (1. Auflage 2017)

#### Bezugsquellen

Erhältlich sind alle Bücher im Buchhandel oder direkt beim Behr's Verlag (Hamburg) sowie online unter:

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

müssen passende Korrekturmaßnahmen aufgezeigt und im Bedarfsfall umgesetzt werden. Auch sollte man die zukünftigen Korrekturmaßnahmen nicht zu 100 % festklopfen, sondern flexibel halten, um die jeweilige Befallsituation umfassend berücksichtigen zu können.

In der ersten Zeit empfiehlt es sich, solche Begehungen einmal jährlich

mit einem Sachverständigen durchzuführen. Zumal man mit einem solchen Protokoll auch den IFS-Auditoren gegenüber den Nachweis antreten kann, solch eine Überwachung gemäß 4.13.3 durchgeführt zu haben. Doch damit nicht genug, denn in IFS Ziffer 4.13.7 heißt es wörtlich: „Aufzeichnungen zur Überwachung sind vorhanden“, was bedeutet, dass die Überwachung der Schädlingsbekämpfung seitens Lebensmittelbetrieb dokumentiert werden muss.

#### Learning by Doing oder: Der Autodidakt

Sich bei den ersten Schritten an einen neutralen Sachverständigen zu halten, ist sicher nicht die schlechteste Lösung. Parallel dazu kann man aber auch in regelmäßigen Abständen den Schädlingsbekämpfer bei seinem Servicetermin begleiten, diesem über die Schulter schauen und mit Fragen löffeln, womit man immer wieder praktische Erfahrungen sammeln kann.

Eine weitere Möglichkeit für autodidaktisches Lernen ist natürlich das Lesen. Entspre-

chende Beiträge in Lebensmittelfachzeitschriften – wie hier im „Hygiene Report“ –, aber auch Fachliteratur sind probate Mittel für Autodidakten.



Abb. 5: Massenaufreten von Reismehlkäfern (*Tribolium spp.*), deren Kotausscheidungen unter Verdacht stehen, krebserregend zu sein. Fotos: Thomas F. Voigt

#### Fazit

Getreu dem Motto, dass auch kleine Schritte zum Ziel führen, sollte auch im Zusammenhang mit der IFS-Forderung einer Schädlingsbekämpfungs-Überwachung seitens der Lebensmittelindustrie in großen Schritten gedacht, aber in kleinen Schritten gehandelt werden. Erst einmal mit Unterstützung eines neutralen Sachverständigen, von dem man sich nach und nach abnabelt.

Darüber hinaus darf man das autodidaktische Lernen nicht vernachlässigen, was mittels Schulungen, Fachbeiträgen und Fachliteratur ohne Probleme zu bewältigen sein sollte. Eine regelmäßige Fortbildung ist insofern ebenso wichtig, da es auch beim Thema Schädlinge immer wieder zu Veränderungen und Neuerungen kommen kann und diese evtl. auch neue Vorgehensweisen in der Prophylaxe und Bekämpfung bedingen.

Sachverständigenbüro  
Schädlingsbekämpfung  
Thomas F. Voigt  
Postfach 12 17  
D-69511 Laudenbach

## Schädlinge in Vorratslagern schonend beseitigen und Ernten sichern

### S&A: Phosphin-Begasung, Hitzebehandlung und „Pressure Expansion“ für bio-konforme Bekämpfung

Ob zur Sicherung der nationalen Getreideernte oder als Ausgleich für ausbleibende Lieferungen: Der Schutz von Lebensmitteln gewinnt immer mehr an Bedeutung. Besonders in Mühlenwerken, Silos und Lagerräumen müssen Vorratsschädlinge effektiv und schonend beseitigt werden. Die zur Rentokil Initial-Gruppe gehörende S&A Service und Anwendungstechnik GmbH (Scheeßel-Westerholz) bietet hierfür eine eigens entwickelte Phosphin-Begasung und Hitzebehandlung an. Mittels Pressure Expansion (PEX-)Anlagen stellt man der Lebensmittelindustrie zudem ein Verfahren zur Verfügung, das komplett ohne toxische Gase auskommt.

Die Lebensmittelindustrie legt schon aus ökonomischen Gründen viel Wert auf die Einhaltung von Qualitäts- und Hygienestandards. Für Schädlingsbekämpfung bei biologischer Produktion

#### Konventionell mit Gas/Hitze

Für den Vorratsschutz von einzelnen Paletten, Schiffsc Containern und ganzen Gebäuden eignet sich u.a. die konventionelle Begasung. S&A verwendet dazu seit 1998 den selbst entwickelten Wirkstoff FRISIN – eine Kombination aus Stickstoff und Phosphorwasserstoff (Phosphin). Dieses Mittel entfaltet seine Wirkung direkt beim Eingasen unabhängig von Temperatur und Feuchtigkeit und kann daher ganzjährig eingesetzt werden. Vorteil: Phosphin-Gas ist sofort verfügbar und garantiert eine 100-prozentige Abtötung der Schädlinge.

Der Wirkstoff kann laut S&A zudem besonders niedrig und umweltfreundlich dosiert bzw. nachdosiert werden. Güter müssen nicht umgelagert werden, was Energie spart und die Fördereinrichtung schont. Eine Stapelbegasung kann

erlaubten Grenzwerten. Nach der Einwirkzeit von FRISIN wird der Behandlungsraum für kurze Zeit gelüftet. Danach ist



Phosphin-Begasung: sofort verfügbar, ganzjährig einsetzbar und tötet Schädlinge vollständig ab.

kein gesundheitsgefährdendes Phosphin mehr vorhanden, was aus Sicherheitsgründen auch messtechnisch überprüft wird.

Eine Ergänzung oder Alternative zur Begasung ist die Hitzebehandlung. Sie ermöglicht eine schnelle, zuverlässige und giffreie Schädlingsbekämpfung und verringert den Einsatz chemischer Produkte teilweise bis auf Null. Bei diesem Spezialverfahren setzt S&A bei akutem Befall und zur Prävention autarke Heizgeräte ein. Aufgrund der Wärmeeinwirkung von 50-60 °C werden Vorratsschädlinge dabei in allen Entwicklungsstadien rückstandsfrei abgetötet. Vorbereitung und Lüftung sind nicht nötig, eine partielle Behandlung ist möglich.

#### Schutz ganz ohne Toxine

Für Vorratsschutz auf hohem ökologischem Niveau bietet S&A das PEX-Verfahren an, das auf CO<sub>2</sub> und einer Druckbehandlung basiert. Bei dieser Methode werden keinerlei toxische Gase verwendet, die Wirkung beruht auf dem schlichten Entzug von Luftsauerstoff. Durchführbar ist das Verfahren sowohl bei loser

als auch palettierter Ware wie z.B. in Big-Bags. Gemäß Kontrollnummer DE-ÖKO-005 profitieren besonders Bio-Produkte wie Getreide, Saaten, Nüsse, Kaffee und Tee sowie Gewürze von dieser Prozedur. Alternativ zur CO<sub>2</sub>-Behandlung bietet S&A das Stickstoffverfahren an, das auf der Verdrängung von Sauerstoff beruht und über einen Zeitraum von vier bis sechs Wochen durchgeführt wird.

Beim PEX-Verfahren werden Schadinsekten gleich „dreifach abgetötet“. Im ersten Schritt werden die beladenen Kammern mit CO<sub>2</sub> – umgangssprachlich Kohlensäure – gespült. So wird Schädlingen jeglicher lebensnotwendige Sauerstoff (O<sub>2</sub>) entzogen. Im zweiten Schritt wird der atmosphärische Druck in der PEX-Anlage auf bis zu 30 Bar mit CO<sub>2</sub> hochgefahren. Diesem Druck werden die zu behandelnden Waren für mindestens 90 Minuten und höchstens vier Stunden ausgesetzt. Nach Erreichen des maximalen Drucks wird dieser implosionsartig bis auf den Normalzustand herabgesetzt. Schadinsekten können diesem raschen Druckabfall nicht standhalten. So werden sie vernichtet und anschließend entfernt. Bis zu 30 Standardpaletten lassen sich auf diese Weise gleichzeitig behandeln.



Öko-Vorratsschutz: Mit dem PEX-Verfahren behandelt die bio-zertifizierte S&A Güter umweltschonend und lebensmittelverträglich. Fotos: Rentokil Initial

müssen zudem Produktionsvorschriften der Verordnung (EG) Nr. 834/2007 eingehalten werden. Während der Corona-Pandemie herrscht da Hochkonjunktur: Händler importieren Bio-Ware vermehrt aus Ursprungsländern und ihre Ware (meist Luft- oder Seefracht) ist oft schlechten Lagerbedingungen ausgesetzt.

ebenfalls sicher am Kundenstandort stattfinden. FRISIN ermöglicht eine Behandlung von Siloanlagen und Getreideflächenlagern mit einer Größe von 100 bis 90.000 bzw. 200.000 t sowie von Schiffen mit einem Fassungsvermögen von bis zu 60.000 t. Rückstände auf der behandelten Ware liegen dabei unter gesetzlich

S&A Service und Anwendungstechnik GmbH  
An der Ziegelei 47  
D-27383 Scheeßel-Westerholz  
www.s-und-a.de

# Mit Plasma Kornkäfer im Schüttgut und Pilzsporen im Silo bekämpfen

Projekt „PHYSICS FOR FOOD“ entwickelt chemiefreie Alternative

Forschende aus Neubrandenburg machen wertvolle Ernten länger haltbar. Im Rahmen des vom Bundesforschungsministerium geförderten Bündnisses „PHYSICS FOR FOOD – EINE REGION DENKT UM!“ werden Kornkäfer und Schimmelpilze auf Getreide bekämpft: Mithilfe von Plasma werden Kornkäfer im Erntegut direkt auf einem extra konstruierten Förderband behandelt und unschädlich gemacht. Pilzsporen werden bei der Lagerhaltung von Getreide im Silo mittels plasmabehandelter Luft eliminiert. Beide Verfahren sichern Ernteerträge und sind eine Alternative zu einer chemischen Behandlung im Schüttgutbereich.

Kornkäfer gehören zu den häufigsten Schädlingen im Nachernte-Bereich. Sie können im Extremfall für einen Totalausfall der Ernte sorgen. Sie fressen sich durch die Getreidehülle und legen im Korn ihre Eier ab. Laut dem Internet-Portal „Ökolandbau“ sorgt ein Kornkäfer-Weibchen allein in einem Jahr für 250.000 Nachkommen. Die gleiche Zahl an Getreidekörnern geht verloren und entspricht einem Gewicht von 6 kg.

In massenhaft befallenem Erntegut entstehen zudem sogenannte „Wärmenester“, die Luftfeuchtigkeit steigt und damit

Schrittweise wird der Einsatz chemischer Pestizide zur Bekämpfung der Insekten wie in der gesamten Land- und Ernährungswirtschaft immer weiter beschränkt bzw. untersagt. Extreme Witterungsverhältnisse mit Hitze, Dürre oder Überschwemmung nehmen aber zu und damit auch der Schädlingsbefall. Das Bündnis PHYSICS FOR FOOD, das mit der Hochschule Neubrandenburg, dem Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie e.V. (INP) in Greifswald und Wirtschaftspartnern der Region initiiert wurde, forscht an umweltfreundlichen physikalischen Methoden, um eine alternative Antwort auf die Herausforderungen zu finden.

## Neues Förderband

Im Teilprojekt PHYSICS FOR FOOD & FEED und ist nun nach gut zweijähriger gemeinsamer Planung und Forschung ein Förderband durch den Projektpartner automation & software Günther

Tausch (autosoft) aus Neubrandenburg modifiziert worden. Sebastian Glaß, Projektleiter und Mitarbeiter im Zentrum für Ernährung und Lebenstechnologie

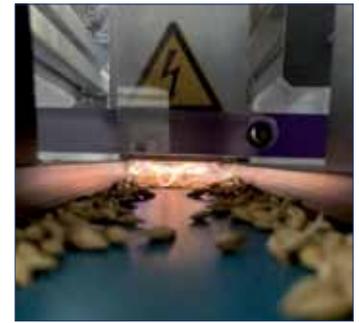
gmbH (ZELT), ist vom Prototyp begeistert: In Laborversuchen mit kaltem Atmosphärendruck-



Ziel ist es, den verstärkt auftretenden Kornkäfer unschädlich zu machen.

Plasma konnte der Kornkäfer zu 99 % inaktiviert werden. In den nächsten Wochen und Monaten sollen Experimente mithilfe des Förderbandes – eines der größten weltweit mit einer Plasmaeinrichtung – die Ergebnisse bestätigen. In Versuchen wird getestet, mit welcher Durchsatzmenge an Körnern oder auch welcher Fördergeschwindigkeit der größte Nutzen erzielt wird.

Alfred Bligenthal vom Projektpartner Hafen Vierow GmbH, einer der Projektsprecher, blickt gespannt auf die Entwicklung: „Die gesellschaftliche Relevanz ist von immenser Bedeutung. Für Landwirte wie für Lagerhalter ist es wichtig zu wissen, dass sie die Technik in einigen



Das Schüttgut wird mit Plasma behandelt. Fotos: INP Greifswald

Jahren einsetzen können und sie sich für großtechnische Anwendung eignen.“

## Silo mit Luft-Umströmung

Für die Forschung im Teilprojekt wurde zudem ein gut 3 m hohes Silo aufgestellt und ein ausgeklügeltes Plasma-Belüftungssystem verbaut. Eingelagertes Getreide soll mit plasmabehandelte Luft umströmt werden, so dass Pilze und Bakterien keine Chance haben. Pilzsporen wurden in Versuchen um 99,99 %, also 4 log-Stufen, reduziert.

Die Silo-Entwicklung war ebenso aufwendig wie die des Förderbandes und dauerte 1,5 Jahre. Besonders ist die Kombination eines gasdichten Schüttgut-Silos (wie für Futtermittel) mit der innovativen Plasma-Technologie zur Schädlingsbekämpfung. Zu Forschungszwecken integriert ist die Möglichkeit, klimatische Bedingungen und Gaszusammensetzung im Innenraum zu erfassen, das Schüttgut während der Lagerung zu behandeln und Proben zu entnehmen.

Leibniz-Institut für Plasmaforschung und Technologie e.V.  
Felix-Hausdorff-Straße 2  
D-17489 Greifswald  
<http://physicsforfood.org>



Das Förderband ist etwa drei Meter lang und wiegt mehrere hundert Kilogramm.

das Risiko, dass das Getreide von Pilzsporen befallen wird. Der Schaden, der durch Pilze und Schädlinge verursacht wird, geht weltweit in die Millionen.

## Sterile Lebensmittelproduktion und -labore im Energiespar-Modus

Nicht nur in Pharma- und Biotech-Unternehmen führt an der Produktion und Qualitätssicherung unter Reinraum-Bedingungen kein Weg vorbei. Auch in der Lebensmittelproduktion hat dies große Vorteile: z.B. die Reduktion der Konzentration mikrobieller Partikel in der Luft und damit auch auf dem Produkt, saubere und keimarme Bedingungen zur Herstellung von Frischeprodukten mit möglichem Verzicht von Konservierungsstoffen und Hitzebehandlungen, um Farbe, Textur, Geschmack und Nährstoffe der Lebensmittel weitestgehend natürlich zu erhalten. Wie sich das kosten- und energieeffizient bewerkstelligen lässt, zeigten viele Projekte auf der Fachmesse Cleanzone in Frankfurt/Main.

So werden 90 % aller Reinräume turbulent belüftet, und fast immer ist die Luftwechselrate überdimensioniert. Um Ein-

sparpotenziale zu ermitteln, vergleichen Reinraum-Experten den aktuellen Luftwechsel mit dem für die Sterilproduktion geforderten. Luftwechselreduktion heißt auch, dass der Außenluftstrom reduziert werden kann. So kommen zusätzliche



Energieeffizienz im Reinraum war ein Top-Thema auf der Cleanzone. Foto: Messe Frankfurt/Sandra Gätke

Einsparungen an thermischer Energie für Heizen, Kühlen, Be- und Entfeuchten hinzu.

Neben der Belüftungstechnik ist es oft das Feuchtigkeitsmanagement, das zu überflüssigem Energieverbrauch führt. Die

richtige Gegenstrategie: Statt sich primär auf den Reinraum zu konzentrieren, sollte man sich fragen, was für die Produktqualität die entscheidenden Bedingungen sind. Denn das Produkt weist ggf. eine größere Toleranz gegenüber Feuchtig-

keit auf, als es die ursprünglichen Reinraum-Normen und -Empfehlungen ahnen ließen. Dies eröffnet Spielräume für die Reduktion des Energieverbrauchs. Eine weitere Möglichkeit dazu besteht in der Wärmerückgewinnung.

Reinräume lassen sich durch Redimensionierung energie- und kostenoptimieren. Aber warum nicht von Anfang an auf die richtige Auslegung achten? Die dafür verfügbaren Tools

haben sich erweitert. Eines heißt BIM, „Building Information Modeling“. Es bringt alle Gewerke schon in der Planungsphase digital zusammen, z.B. in einer Cloud. Intensivere Kommunikation zahlt sich in schnellerer Fertigstellung aus, kostenoptimiertem Betrieb und Einsparungen im Facility Management.

Über einen „digitalen Zwilling“ der Reinraumanlage, der in der Planungsphase kreiert wird, lassen sich später auch Umnutzungen und andere Änderungen schnell und kostengünstig realisieren. Die Empfehlungen des Vereins Deutscher Ingenieure für den Reinraum (VDI 2552) sichern für BIM-Projekte einen offenen Standard – offen in der Herangehensweise, hinreichend standardisiert für verlässliche Ergebnisse.

[www.cleanzone.messefrankfurt.com](http://www.cleanzone.messefrankfurt.com)

### Cleanzone Award für „Reinraum-Mieten“

Bei der Reinraummesse Cleanzone in Frankfurt wurden fünf von elf eingereichten Bewerbungen für den „Cleanzone Award“ 2022 von einer Fachjury nominiert. Am Ende erhielt die Firma Reinraum-Mieten (Aachen)/Wolfgang Hassa den Award und 3000 Euro Preisgeld vom Messe-Partner Wiley-Verlag für ihre Innovation „Reinraum-Mieten“. Das Projekt stellt temporäre, individuell konfigurierbare Reinräume mit flexibler Nutzungsdauer und voller Kostenkontrolle zur Verfügung, die vor Ort aus Leichtbauelementen und High-Tech-Materialien zusammengesetzt werden.

[www.reinraum-mieten.de](http://www.reinraum-mieten.de)

## Perfekte Reinheit im Reinraum gewährleisten

### Neu erschienene VDI-Richtlinie 2083 Blatt 3 beschreibt (Mess-)Verfahren

In einigen Bereichen der Lebensmittelindustrie, der Mikroelektronik, der Feinmechanik, der Pharmazie oder der Medizintechnik werden besondere Anforderungen an die Reinheit der Luft im Produktraum, der eingesetzten Betriebsmittel, des Arbeitsplatzes, der Prozessmedien sowie der Personen gestellt. Abweichungen vom erforderlichen oder gesetzlich geforderten Standard können Menschenleben gefährden oder die Produktion stören. Es muss daher nicht nur bei der Errichtung von Reinräumen, sondern auch während des Betriebs regelmäßig geprüft werden, ob diese Standards weiterhin eingehalten werden. In der VDI-Richtlinie 2083 Blatt 3 „Reinraumtechnik – Messtechnik“, die kürzlich als Weißdruck erschienen ist, werden Messverfahren für Reinräume und zugehörige Reinraumbereiche beschrieben, die bei der

Übergabe, im Rahmen der Qualifizierung von Neuanlagen, der Routinekontrolle und der laufenden Überwachung eingesetzt werden. Die in der Richtlinie beschriebenen Methoden sind speziell auf die Erfordernisse von Reinräumen ausgerichtet. Die VDI 2083 Blatt 3 gilt für erstmalige und einmalige Messungen sowie die fortlaufende oder periodische Überwachung. Die Richtlinie VDI 2083 Blatt 3 ist zum Preis von 158,10 Euro beim Beuth Verlag erhältlich.

Verfahren zur Durchführung von Messungen an reinraum-technischen Anlagen werden in der VDI 2086 Blatt 3 spezifiziert und dafür geeignete Messgeräte beschrieben, um sie als Standard für die Leistungsbeurteilung einzuführen.

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

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

Tobias Hanisch, M.Sc.; Dr.-Ing. Matthias Joppa; Dr.-Ing. Marc Mauermann

# Reinigungsoptimierte Gestaltung von produktberührten Oberflächen durch Simulation

Fraunhofer IVV: Vorteile des 3D-Drucks für Anlagen der Lebensmittelindustrie nutzbar machen

Stetig wachsende Möglichkeiten der additiven Fertigung erlauben auch für innenliegende Oberflächen produktführender Anlagen aus Edelstahl eine große Formenvielfalt. Die Reinigbarkeit der neuartigen Geometrien lässt sich über bekannte Regelwerke und Richtlinien bisher jedoch kaum beurteilen. Forschende des Fraunhofer-Institutes für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV (Freising/Dresden) nutzen dafür Methoden der Strömungssimulation (CFD). In diesem Beitrag beschreiben sie die virtuelle Bewertung der Reinigbarkeit sowie die daraus folgenden Möglichkeiten zur Geometrieoptimierung am Beispiel eines additiv gefertigten, innenseitig mit Makrostrukturen versehenen Rohres.

## Herausforderungen der industriellen Reinigung

Vor allem in der Lebensmittelindustrie ist die regelmäßige Reinigung der Produktionsanlagen für eine hohe Produktqualität und Verbrauchersicherheit unerlässlich. Automatisierte, fest verbaute Reinigungssysteme (CIP) gewährleisten eine sichere und reproduzierbare Reinigung, arbeiten jedoch wenig flexibel mit überdimensionierten Parametern und sind somit ineffizient. Das Fraunhofer IVV forscht vor diesem Hintergrund an cyberphysischen Systemen für effiziente, bedarfsgerechte Reinigungsprozesse, die die Chancen der Digitalisierung und adaptiven Prozessführung nutzen.

Neben der Tankreinigung beschäftigt sich das Fraunhofer IVV mit der Reinigung in geschlossenen Geometrien wie Pumpen, Wärmeübertragern und Rohrleitungen. Hierbei steht zusätzlich zur Entwicklung von Inline-Verschmutzungssensoren die reinigungsgerechte Gestaltung der Geometrie im Fokus. Als Alternative und Ergänzung zu bewährten

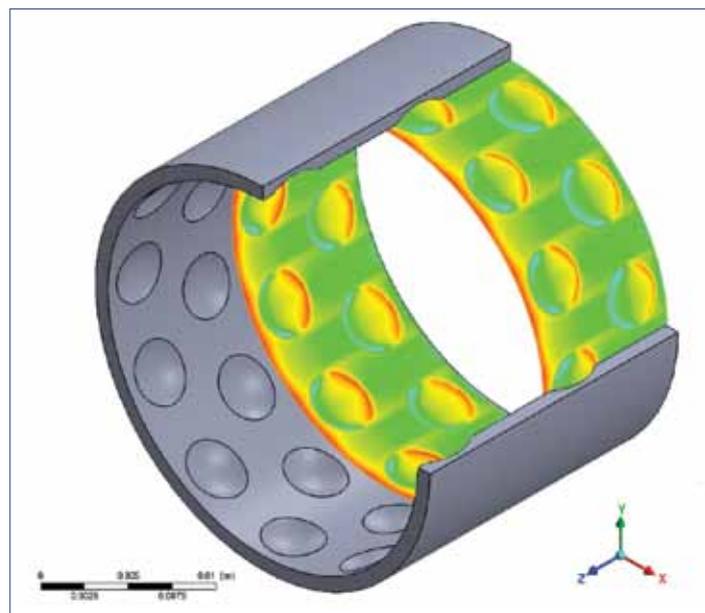


Abb. 1: Ausgangsform der Dimple-Struktur auf der Innenoberfläche eines Rohrs mit Darstellung der simulationsbasiert vorhergesagten Reinigungsgüte (Strömung von links nach rechts)  
Grafik: Fraunhofer IVV

Grundsätzen des Hygienischen Designs versprechen neu entwickelte, effiziente Modelle zur Simulation von Reinigungsprozessen eine echte Optimierung der Geometrie.

Der dafür vom Fraunhofer IVV genutzte Simulationsansatz berücksichtigt die Vielfalt der Reinigungsaufgaben und ermöglicht eine verallgemeinerte Bewertung der Reinigbarkeit.

## Makrostrukturierte Oberflächen zur Verbesserung der Reinigbarkeit

Die additive Fertigung von Edelstahlbauteilen erlaubt die Herstellung komplexer, konventionell gar nicht oder nur aufwändig herstellbarer Geometrien. Damit werden neuartige Anlagenkomponenten auch für die Lebensmittelindustrie möglich. Die entstehenden

Oberflächen haben jedoch eine hohe Rauheit und stellen somit bislang eine Herausforderung für den Einsatz in hygienekritischen Bereichen dar. Durch Makrostrukturen auf den produktführenden Rohroberflächen – z.B. Vertiefungen wie bei einem Golfball – lassen sich gezielt Verwirbelungen in der Reinigungsflüssigkeit erzeugen, um Stoff- und Wärmetransportvorgänge zu verstärken.

In einem Projekt der industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF 20790 BR) wurde durch das Fraunhofer IVV daran geforscht, dieses Prinzip für die Verbesserung der Reinigbarkeit nutzbar zu machen.

## Simulationsgestützte Bewertung der Reinigbarkeit

Mithilfe von Strömungssimulationen wurden dabei unter anderem die Auswirkungen kreisförmiger Vertiefungen („Dimple“) auf einer Rohrinnenfläche vorhergesagt und visualisiert. Grundlage für die industriegeeignete, effiziente Vorhersage der Reinigbarkeit durchströmter Bauteile ist die Kenntnis und physikalische Modellierung der

möglichen Reinigungsmechanismen, d.h. diffusives Auflösen, kohäsives Trennen, adhesives Abtrennen sowie viskoses Verschieben. In Abhängigkeit der Kombination aus Reinigungsflüssigkeit, Verschmutzung und zu reinigender Oberfläche ist eine Auswahl dieser Mechanismen und der jeweils relevanten Beanspruchungskenngrößen entscheidend für den Reinigungsprozess. Daher wird die Beanspruchung der Schmutzschicht zunächst für jeden Reinigungsmechanismus einzeln vorhergesagt und darauffolgend in Abhängigkeit der vorliegenden, industriellen Reinigungsaufgabe gewichtet.

Abbildung 1 zeigt das Ergebnis einer solchen Strömungssimulation für die Ausgangsform der Dimple-Struktur. Darin sind Bereiche mit hoher Reinigungsgüte rot und Bereiche mit niedriger Reinigungsgüte blau hervorgehoben.

Um die Auswirkung von Geometrieänderungen auf das Reinigungsergebnis zu beurteilen, ist es zielführend, ausschließlich die Änderung der Beanspruchung im Vergleich mit einer Referenzgeometrie zu

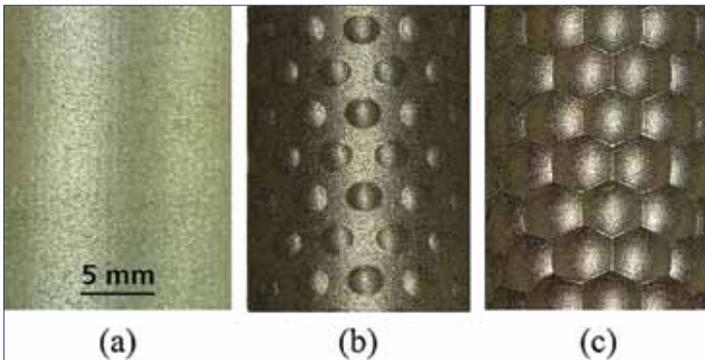


Abb. 2: Betrachtete Oberflächen: (a) gerades Rohr, (b) Basis-Dimple, (c) optimierter Dimple. Foto: Fraunhofer IVV

bestimmen. Als Grundlage für die Optimierung der Makrostrukturen wurden daher die Kenngrößen der strukturierten Rohre jeweils mit dem Wert im geraden Rohr ins Verhältnis

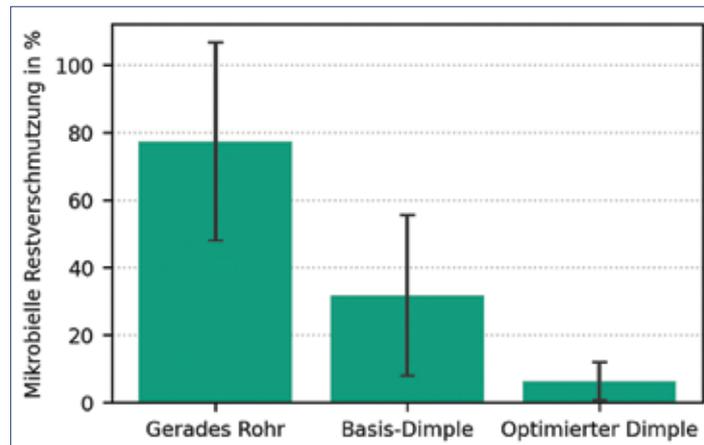


Abb. 3: Mikrobielle Restverschmutzung nach den Reinigungsversuchen in Abhängigkeit von der Oberflächenstruktur. Grafik: Fraunhofer IVV

gesetzt. Dadurch entsteht eine dimensionslose Kennzahl, die unabhängig von Größenordnungen und Einheiten der Reinigungskenngrößen ist und somit eine eindeutige Bewertung der Reinigbarkeit ermöglicht. Diese von den Forschenden als Reinigungsgüte bezeichnete Kennzahl wurde zur simulationsbasierten Optimierung der Dimple-Geometrie genutzt. Dieser Prozess ergab ein Optimum in Form einer Wabenstruktur, siehe Abbildung 2c.

### Experimentelle Validierung

Zur Validierung der Simulationsergebnisse wurden Reinigungs-

lines Doc. 2: *A method for assessing the in-place cleanability of food processing equipment*, 3. Aufl., 2007). Die Fertigung der Testbauteile aus Edelstahl (AISI 316L) mit einem Innendurchmesser von D=25 mm erfolgte durch 3D-Druck im SLM-Verfahren, siehe Abbildung 2. Die erhöhte Oberflächenrauheit von durchschnittlich  $R_a=4,3 \mu\text{m}$  war deutlich zu erkennen.

In den Reinigungsexperimenten wurden die Testbauteile mit mikrobiell belasteter Sauermilch verschmutzt und gereinigt. Ein modifizierter MSH-Agar erlaubte anschließend die Visualisierung und Quantifizierung der verbliebenen Mikroben. Die mittlere mikrobielle Restverschmutzung der untersuchten Oberflächenstrukturen ist in Abbildung 3 dargestellt. Dabei ist zu beachten, dass nur 3D-gedruckte Bauteile verglichen werden.

Die unstrukturierten, rauen Rohre wiesen durchschnittlich auf über 75 % der Innenfläche mikrobielle Restverschmutzung auf. Dies unterstreicht die Bedeutung glatter Oberflächen für die Entfernung mikrobieller Verunreinigungen und die Notwendigkeit, die Rauheit 3D-gedruckter Bauteile für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie entweder zu reduzieren oder anderweitig zu kompensie-

ren. Eine Kompensationsmöglichkeit bieten die entwickelten Dimple-Strukturen. Während bei den Rohren mit der Basis-Dimple-Struktur noch 32 % der Oberfläche verunreinigt waren, reduzierte sich dieser Wert bei der optimierten Struktur auf nur 6 %. Die mikrobielle Restverschmutzung konnte demnach durch Einbringen der Makrostrukturierung um über 90 % reduziert werden.

### Hygienegerechte, virtuelle Produktentwicklung

Die Ergebnisse zeigen, dass die simulationsbasiert optimierte Wabenstruktur die Reinigbarkeit der 3D-gedruckten Rohroberflächen deutlich verbessern konnte. Der entwickelte Simulationsansatz ermöglicht darüber hinaus die hygienegerechte Gestaltung und virtuelle Bewertung der Reinigbarkeit von herkömmlich gefertigten Komponenten, wie Ventilen oder Formstücken.

Damit erlaubt die Simulation ohne aufwändige Konstruktionsschritte die zügige und kosteneffiziente Entwicklung hygienegerechter Komponenten für die Lebensmittel- und Pharmaindustrie. Sie stellt somit bereits jetzt eine echte Alternative zum experimentellen Prototypenbau dar und erspart langwierige und auf Erfahrungswerten basierende iterative Optimierungsschritte.

#### Kontaktadresse der Autoren:

**Dr.-Ing. Matthias Joppa**  
Cyberphysische Verarbeitungs- und Reinigungssysteme  
Fraunhofer IVV – Institutsteil Verarbeitungstechnik  
Heidelberger Straße 20  
D-01189 Dresden  
Tel.: +49 (0) 351 / 436 14-84  
E-Mail: matthias.joppa@ivv-dd.fraunhofer.de

[www.ivv.fraunhofer.de](http://www.ivv.fraunhofer.de)

## Acht QS-Förderprojekte von UV-Dekontamination bis Hygieneschleusen

Mit einem Betrag von über 150.000 Euro förderte der Wissenschaftsfonds der QS Qualität und Sicherheit GmbH (Bonn) im Jahr 2022 fünf weitere Forschungsprojekte und leistet so einen wichtigen Beitrag zu Lebensmittelsicherheit und Tierschutz. Seit der Gründung 2012 fördert der Fonds innovative Ideen und Forschungsansätze auch im Bereich Lebensmittelhygiene und finanziert sich aus den Sanktionsstrafen, die Systempartner bei Verstößen gegen QS-Anforderungen zahlen müssen.

Hier ein Blick auf die neu geförderten Projekte: „Dekontamination von Rapsschrot mittels Plasmabehandlung und UV-C-Strahlung zur Reduktion von Salmonella spp. in der Lebensmittelkette“ (Universität Leipzig); „Reduzierung von pathogenen Keimen auf Schweineschlachtkörpern

durch strukturierte Laserapplikation“ (Laser Zentrum Hannover e.V.); „Campylobacter spp. auf Masthähnchenfleisch: Quantitative Untersuchungen zu Überlebensstrategien mittels hochauflösender 3D-Fluoreszenzmikroskope“ (Max-Rubner-Institut, Karlsruhe); „Sniffer-Pig-Board: Entwicklung eines neuartigen Beschäftigungsobjekts zur kognitiven Umweltereicherung in der Schweinehaltung“ (Universität Hohenheim).

Neben dem QS-Wissenschaftsfonds gibt es den QS-Wissenschaftsfonds Obst, Gemüse und Kartoffeln. Dieser förderte im Jahr 2022 drei weitere Forschungsprojekte mit gut 74.000 Euro. Darunter ist auch

ein Projekt der Hochschule Geisenheim University mit dem Titel „Optimierung von Hygieneschleusen zur Vermeidung mikrobiologischer Risiken in der Gemüseproduktion und -verarbeitung“. Darin wird überprüft, ob handelsübliche Hygieneschleusen ausreichend Reinigungs- und Desinfektionsleistung aufweisen und ob durch die Anpassung wichtiger Parameter eine Optimierung dieser Leistung möglich ist. Zudem wird ein standardisiertes Testverfahrens für Hygieneschleusen (SOP, Standard Operation Procedure) entwickelt. So sollen idealerweise weniger Erreger in die Erzeugerbetriebe eingetragen werden.



[www.q-s.de](http://www.q-s.de)

## FEI: Honigfälschungen mit Enzym-Referenzliste auf die Spur kommen

Die Deutschen sind Honig-Weltmeister: Der hiesige Pro-Kopf-Verbrauch von über 1 kg Honig ist der höchste der Welt. Dies unterstreicht die große wirtschaftliche Bedeutung dieses Lebensmittels – was auch Begehrlichkeiten weckt. So gehört Honig zu den weltweit am häufigsten verfälschten Lebensmitteln. Ein Projekt der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF), das vom Forschungskreis der Ernährungsindustrie (FEI) koordiniert wird, soll dem entgegenwirken und ein neues Analyseverfahren entwickeln, das eine Authentizitätsbewertung bzw. einen Verfälschungsnachweis für Honig ermöglicht.

Fälscher sind erfindungsreich. Um den Eindruck natürlichen Honigs zu vermitteln, kann schon während der Produktion Sirup an die Bienen verfüttert werden, Honig kann durch direkte Zugabe von Zuckersirup gestreckt, unreifer Honig durch Dehydratisierung aufkonzentriert werden.

Mit dem natürlich in Bienenwaben gereiften Produkt hat solcher Honig nicht viel gemeinsam. Zudem sind Sirupzugabe wie auch der Wasserentzug des unreifen Honigs laut EU-Honigverordnung nicht gestattet. Trotz umfassender Analytik kann insbesondere eine im industriellen Maßstab erfolgende Verfälschung bisher nicht oder nur unzureichend nachgewiesen werden.

In Deutschland gibt es mehr als 140.000 Imker, die 2020 gut 33 Prozent des Inlandbedarfs erzeugten – bei Herstellungskosten für naturbelassenen Honig von 7-8 Euro/kg. Extrem günstiger Importhonig steht in der Kritik, von geringerer Qualität oder gar gefälscht zu sein.



Honig, ein beliebtes Produkt für Lebensmittelgefälscher. Foto: © Countrypixel - stock.adobe.com #203681255

Rund 80.000 t jährlich (z.B. aus der Ukraine, Mexiko, Argentinien, Brasilien, Rumänien, China) werden z.T. für 1,25 Euro/kg als Fassware gehandelt.

Das Forschungsprojekt AiF 21505 N „Food Proteomics zum massenspektrometrischen Nachweis der Authentizität von Honig“ wird vom Institut für Innovationen im Lebensmittel- und Umweltbereich e. V. (IILU) in Bremen und der Abteilung Lebensmittelchemie des IBTB der Universität Stuttgart durchgeführt. Als neue, valide Authentizitätsparameter werden die von den Bienen erst während der Reifung zugesetzten typischen Enzyme genutzt; anhand von Blütenhonigen verschiedener Bienenrassen wird eine umfangreiche Referenzliste mit Enzymen erstellt,

die nur in naturbelassenem Honig vorkommen. Sirup, der für Verfälschungen benutzt wird, wird i.d.R. durch Hydrolyse von Stärke hergestellt, bei der auch bienenfremde Enzyme zum Einsatz kommen, die nicht natürlicherweise in Honig vorkommen. Mittels Massenspektrometrie kann sodann unreiner Honig leichter identifiziert werden.

Das neue Analyseverfahren soll laut FEI dem gesamten honigproduzierenden/-verarbeitenden Gewerbe sowie Dienstleistungslaboratorien zugutekommen. Honigverarbeitende Betriebe etwa können diese Analytik künftig in ihre Food-Fraud-Vermeidungsstrategie integrieren und so den Anforderungen verschiedener Standards noch besser genügen.

Forschungskreis der Ernährungsindustrie e.V. (FEI)  
Godesberger Allee 125  
D-53175 Bonn  
[www.fei-bonn.de](http://www.fei-bonn.de)

## Ziel: Milchsäurebakterien statt Hydrokolloiden in Fruchtzubereitungen

Lebensmittel ohne Zusatzstoffe: Statt Fruchtzubereitungen deklarationspflichtige Gelier- und Verdickungsmittel zuzusetzen, sollen künftig Substanzen für den nötigen Halt sorgen, die von Bakterien direkt im Produkt erzeugt werden. Dies ist das Ziel eines Forschungsvorhabens mit Beteiligten der Universität Hohenheim. Das Bundesministerium für Wirtschaft und Klimaschutz (BMWK) fördert das Vorhaben mit 420.000 Euro.

V.a. bei der Herstellung von Milchprodukten wird verarbeitetes Obst in Form von Fruchtzubereitungen eingesetzt. Sie geben Quark, Joghurt oder Eis, aber auch Backwaren, Torten, Süßwaren und anderen Lebensmitteln die fruchtige Note. Rund 359.000 t Fruchtzubereitungen im Wert von 614 Mio. Euro wurden 2019 in Deutschland erzeugt, darunter 286.000 t für die Milchindustrie und die Speiseeisherstellung.

Zur Herstellung von Fruchtzubereitungen werden Fruchtstücke, -fleisch, -mark und -saft mit Zucker, natürlichen Aromastoffen oder -extrakten, färbenden Lebensmitteln, Säuren und ggf. weiteren Zutaten versetzt. Eine Herausforderung



Joghurt mit Fruchtgehalt soll stabil und „Clean Label“ sein. Foto: Uni Hohenheim/Oskar Eyb

dabei stellt die gleichmäßige Verteilung der Fruchtstückchen in der fertigen Masse dar. Oft kommen hierfür spezielle Kohlenhydrate zum Einsatz, sogenannte Hydrokolloide. Nachteil: Sie sind als Lebensmittelzusatzstoffe deklarationspflichtig.

Um neue Kundenschichten erschließen zu können, ist für die Lebensmittelindustrie ein „Clean Label“ wichtig. Gemeint ist die Herstellung ohne Zusatzstoffe, die auf dem Etikett benannt werden müssen. Ziel des Kooperationsprojektes an

der Uni Hohenheim ist es, einen innovativen Ansatz zur Produktion von Fruchtzubereitungen zu entwickeln, mit dem trotzdem die notwendige Viskosität und Strukturstabilität erreicht werden kann.

Die Forschenden setzen dabei auf die Hilfe von Milchsäurebakterien, die bei der Herstellung von Milcherzeugnissen wie Joghurt, Dickmilch oder Käse eingesetzt werden. Dabei bilden sie besondere Kohlenhydrate, die Exopolysaccharide. Mit ihnen können ähnliche Effekte erzeugt werden wie durch den

Zusatz von Hydrokolloiden. Zwar finden Exopolysaccharide in der Lebensmittelindustrie bereits als Verdickungsmittel, Stabilisatoren oder Emulgatoren Anwendung. Sie werden dazu aber gesondert erzeugt und als Zusatzstoff zugegeben.

Die Hohenheimer Forschenden verfolgen einen anderen Ansatz: Mithilfe der Milchsäurebakterien sollen die Exopolysaccharide direkt in den Fruchtbestandteilen erzeugt werden. Eine Herausforderung ist dabei, die passenden Bakterien-Stämme zu finden. Denn sie müssen sich nicht nur in der pflanzlichen Matrix bei einem sauren pH vermehren, sondern zugleich auch unter diesen Bedingungen Exopolysaccharide bilden können. Ziel ist ein Produkt mit so wenig Zusatzstoffen wie möglich, das auch die Marköffnung für zahlreiche Bioprodukte ermöglicht.

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

### IGF-Etat: SPECTARIS will Erhöhung statt Kürzung

„Dies ist das falsche Signal für die Innovationskraft in Deutschland“, hat Ulrich Krauss, Vorsitzender von SPECTARIS, Deutscher Industrieverband für Optik, Photonik, Analysen- und Medizintechnik (Berlin), Pläne der Politik kritisiert, das Budget des Förderprogramms „Industrielle Gemeinschaftsforschung“ (IGF) 2023 auf 186 Mio. Euro zu kürzen. 2019 lag das Budget bei 201,1 Mio., 2020 bei 195,4 Mio., 2021 bei 190,4 Mio. Euro. Die Politik verursache ohne Not „eine schmerzhaft Innovationslücke“ für den Mittelstand, so Krauss. Man fordere stattdessen eine Erhöhung auf 360 Mio.

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

## Milchprodukte alternativ mit Mikrowellen erhitzen

### DLG Innovation Award „Junge Ideen“ für Britta Graf – Schonende Technik

Für ihre praxisrelevante Arbeit zur Mikrowellentechnologie zum Erhitzen von Milch und Milchprodukten hat die Doktorandin Britta Graf (Foto) von der Universität Hohenheim den Innovation Award „Junge Ideen“ von der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft.



In ihrer Dissertation am Fachgebiet Milchwissenschaft und -technologie untersuchte Graf die Mikrowellentechnologie als alternatives Erhitzungsverfahren für Milch und Milchprodukte. Ihre Ergebnisse zeigen, dass die Mikrowellenerhitzung eine alternative Technologie zum Erhitzen flüssiger und pastöser Milchprodukte darstellt. Durch das schonende Erhitzen zeigen Produkte im Vergleich zu herkömmlichen, indi-

rekten Erhitzungsmethoden u.a. eine reduzierte Molkenproteindenaturierung und eine um bis zu 90 % geringere Ansatzbildung. Zudem bietet die Mikrowellentechnologie Vorteile durch platzsparenden Aufbau, leichte Bedienung, schnelle und schonende Erhitzung mit exakter Temperaturkontrolle. Solche Anlagen sind sowohl im technischen Maßstab als auch für Nischenprodukte geeignet, besonders in kleinen und mittelständischen Unternehmen.

Der Award „Junge Ideen“ wird jährlich vergeben und ist mit 2500 Euro dotiert. Gefördert werden junge Wissenschaftler, die sich produkt- und branchenübergreifend mit Lebensmitteltechnologie, QS, Hygiene etc. befassen.

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

## Wände und Decken mit Hygiene-Plus

### Iso-Pan: Sanibord-Systeme für Lebensmittelbetriebe

Mit dem Namen Sanibord der Iso-Pan Vertriebs GmbH (Bad Reichenhall/Essen) verbinden sich seit vielen Jahren technische Innovationen im Bereich der glasfaserverstärkten hygienischen Wand- und Deckensysteme aus Kunststoff. Die Firma um Geschäftsführer Hans-Werner Bellenberg realisiert seit Jahrzehnten hygienische, robuste und isolierte Räume für Betriebe – von Lebensmittel- bis zu Pharmaunternehmen. Von der Planung bis zur Montage bietet man Lösungen für die Renovierung und den Neubau von Wänden und Decken in Bereichen, in denen Hygiene gefragt ist und technische Herausforderungen gemeistert werden müssen.

Die Einsatzmöglichkeiten sind breit: Egal ob Produktion, Verarbeitungsraum, oder Lager, egal ob Alt- oder Neubau – für die Lebensmittelindustrie liefert man passende Decken- und Wandpaneele. Im Kühl- und Tiefkühlbau sind die Produkte dank des modularen Aufbaus zu unterschiedlichen Isolierungsstärken und Oberflächen-Rückseitenkombinationen kombinierbar, um allen klimatischen Anforderungen gerecht zu werden. In Großküchen lässt sich mit Iso-Pan-Decken und -Wänden in hygienisch einwandfreien Räumlichkeiten kochen und alle Richtlinien der Lebensmittelbehörden erfüllen.

#### Neuheiten für viele Zwecke

Das Sanibord-System wird regelmäßig weiterentwickelt. Unter dem Namen Sanibord Care wurde z. B. ein neuartiges, antibakterielles Composite-Material für den Hygiene-



Sanibord ist ein glasfaserverstärkter Kunststoff (GFK) auf Basis duroplastischer Kunstharze. Die als Decken- und Wandverkleidung dienenden Platten bieten eine hygienisch einwandfreie Oberfläche ohne zusätzliche Folienbeschichtung. Verglichen mit vielen anderen GFK-Systemen ist Sanibord laut Hersteller unempfindlicher gegenüber Verfärbung und Abnutzung. Hohe Lebenserwartung und einfache Reinigung können helfen, langfristig Kosten zu senken. Alle Produkte sind für den Einsatz im Lebensmittelbereich zugelassen, EG-zertifiziert und verfügen über Prüfzeugnisse.

bereich zur Verfügung gestellt. Und Sanibord RenoFlex ist ein Renovierungssystem in Stärken von 20 bis 40 mm speziell für Kühl- und Lagerräume. Zum Produktspektrum von Iso-Pan gehören zudem Sanibord Iso-Paneele, Hydro, Kombifassadenpaneel, Direktverklebung sowie Sanifirm Hartverfugung. Man führt auch passendes Zubehör in Materialvarianten von PVC bis zu hochwertigem Edelstahl sowie Türen und Tore.

[www.iso-pan.de](http://www.iso-pan.de)



Zwei der sieben Schnelllaufstore bei Gustavo Gusto: Sie sorgen für hygienischen Abschluss zwischen Produktion und Außenbereich. Fotos: EFAFLEX

## Sauber mit sieben Schnelllaufstoren

### EFAFLEX stattete Pizzahersteller Franco Fresco aus

Vor dem Gebäude der Franco Fresco GmbH & Co. KG in Geretsried duftet es wie beim Lieblingsitaliener – nach Aromen von Basilikum, Oregano, verschiedener Gemüse und von sonnengereiften Tomaten. Dies sind Grundzutaten der Gustavo-Gusto-Pizza. Sieben Schnelllaufstore EFA-SRT-FR der EFAFLEX Tor- und Sicherheitssysteme GmbH & Co. KG (Bruckberg) sorgen für Hygiene und trennen sozusagen den Prosciutto vom Thunfisch.

Eines der Industrietore dient für den Hallenabschluss, sechs laufen in der Produktion. Die Robustheit der Anlagen war für Alexander Zimin, den Technischen Leiter des Werkes, ein entscheidendes Auswahlkriterium. Denn 135.000 Pizzen verlassen pro Tag das Werk. „Das bedeutet, dass die Tore an vielen Stellen der Produktion 24 Stunden am Tag in Betrieb sind. Und das mit Öffnungszyklen von drei bis fünf Minuten.“

Vier der neuen EFA-SRT-FR (FR steht für Flucht- und Rettungsweg) sollen neben dem Abschluss der verschiedenen Produktionsbereiche den Mitarbeitern im Gefahrenfall als Fluchtweg dienen. Dieser Schnelllauf-Rollortyp mit

elektromechanischem Hochleistungs-Antrieb ist für den industriellen Dauereinsatz konzipiert. Die Toranlage ist TÜV-zertifiziert und ist in Fluchtrichtung mit Radarmeldern versehen. Im „Stromlos-Modus“ fahren die Fluchtwegstore automatisch auf und sind zudem per Notentriegelung von Hand zu öffnen.

Das Standard-Torblatt aus 2 mm starkem PVC wird seitlich geführt und auf eine horizontal gelagerte Welle gewickelt. Die Behangführungen sind so ausgeführt, dass einwandfreies Auf- und Abwickeln auch bei Wind, Zugluft und Luftdruckgefällen gewährleistet ist.

Der Einbau der Schnelllaufstore gestaltete sich trotz der beengten Verhältnisse im Produktionsbereich problemlos. Auch alle Hygiene- und Abstandsregeln im Zuge der Corona-Pandemie wurden dabei beachtet.

Gustavo Gusto GmbH & Co. KG  
Böhmerwaldstraße 55  
D-82538 Geretsried  
[www.gustavogusto.com](http://www.gustavogusto.com)

EFAFLEX Tor- und Sicherheitssysteme GmbH & Co. KG  
Fliederstraße 14  
D-84079 Bruckberg  
[www.efaflex.com](http://www.efaflex.com)

### Eurosink Junior Slimline für beste Ablaufhygiene

Die Slimline-Produktserie des Bodenablaufs „Eurosink Junior“ von Spezialanbieter Aschl (Pichl bei Wels/Österreich) zeichnet sich durch sehr flache Bauweise aus: Mit einer Gesamteinbauhöhe von nur 120 mm lässt sich der Edelstahl-Ablauf



*Dank antibakterieller Hygieneform sind Rinnen und Bodenabläufe wie der Eurosink Junior für Einsätze in der Lebensmittelindustrie geeignet. Foto: Aschl*

einfach installieren – v.a. in der Sanierung. Alle Komponenten wie integrierter Geruchsverschluss und Schmutzfangkorb sind aus korrosionsfreiem Edelstahl. Runde, totraumfreie Bauweise gewährleistet laut Hersteller Top-Hygienestandard bei der Entwässerung. Die Serie ist langlebig, staplerbefahrbar und für den Einsatz in der Lebensmittelindustrie geeignet.

Der Bodenablauf zeichnet sich durch antibakterielle Hygieneform aus und lässt sich mit waagrechttem Rinnenanschluss für Schlitz- und Kombirinnen ausstatten. Auch eine Ausführung mit Klebeflansch ist möglich. Durch bündige und dichte Fliesenanbindung kann sich keine Stauflüssigkeit im Bodenaufbau bilden. Im Erscheinungsbild besteht die Wahl zwischen verschiedenen Abdeckungen.

[www.aschl-edelstahl.com](http://www.aschl-edelstahl.com)

## Weinproduktion auf hygienischem Grund

### Tschechischer Hersteller installierte Crete-Bodenbeschichtung von Remmers

In einer Weinproduktion im tschechischen Blatnička wurde im Zuge von Sanierungsarbeiten der Boden in den Produktionsbereichen ausgetauscht. Dabei kam ein anforderungsgerechtes Beschichtungssystem von Spezialanbieter Remmers (Lönningen) zum Einsatz, das Hygiene, Dichtigkeit, Rutschfestigkeit und Belastungsfähigkeit sicherstellt.

#### Weinproduktion seit 2007 aus Leidenschaft

2007 gegründet, steht das tschechische Unternehmen Vino Hruška für hochwertige Weine aus der Region Blatnička. Der erlesene Rebensaft ist für den von Stanislav Hruška und seiner Frau geführten Familienbetrieb nicht nur ein Produkt, sondern eine wahre Leidenschaft und ein Genuss für alle Sinne.

Im Zuge von Renovierungsarbeiten im Unternehmen wurde



*Gute Isolierung zählt: Der Boden ist ständig der Belastung durch Feuchtigkeit ausgesetzt. Fotos: Remmers*

vor einiger Zeit der Boden im Produktionskeller komplett erneuert. Da dieser während der Weinherstellung ständiger Feuchtigkeit ausgesetzt ist, war vor allem eine ausreichende Isolierung wichtig. Gleichzeitig sollte die neue Bodenlösung



*Edelstahlrinne inklusive: Der Boden in der Weinproduktion des tschechischen Produzenten wurde im Zuge von Renovierungsmaßnahmen komplett erneuert.*

mechanischen Schlag- bzw. Stoß-Belastungen standhalten. Denn: Beim Pumpvorgang kann es vorkommen, dass die schweren Schlauch-Endstücke herunterfallen.

So entschied sich der Bauherr gemeinsam mit dem Verarbeiter BENEFITFLOORS s.r.o. (Třinec, Tschechien) für eine Bodenbe-

schichtung von Remmers – das hochleistungsfähige und rutschhemmende System SC Floor CR 130. Fachvertreter Martin Mrštný

(Remmers Tschechien) stand dabei beratend zur Seite.

#### Beständig gegen Feuchtigkeit und Belastung

Bevor die neue Beschichtung aufgebracht werden konnte,

entfernten die Verarbeiter zunächst die bestehenden Fliesen sowie den darunter liegenden Betonboden. Nach dem Austausch des Betons wurde zunächst eine Grundierspachtelung mit Crete SL 80 durchgeführt. Im Anschluss folgte der Mörtelbelag mit Crete HF 130. Dabei wurde gezielt ein Gefälle integriert, so dass bei der Weinproduktion austretende Flüssigkeit direkt in eine Edelstahlrinne geleitet werden kann.

Martin Mrštný erklärt: „Der neue Bodenbelag bei Vino Hruška ist nicht nur für die Feuchtigkeit und die mechanischen Belastungen gewappnet, sondern sorgt aufgrund der rutschfesten Eigenschaften auch für eine optimale Arbeitsumgebung für die Mitarbeiter in der Produktion.“ Fazit: Eine überzeugende Lösung, die den Boden schützt und alle Anforderungen des Bauherrn komplett erfüllt.

Remmers GmbH  
Bernhard-Remmers-Straße 13  
D-49624 Lönningen  
[www.remmers.com](http://www.remmers.com)

# „Für Hygiene sorgen und gleichzeitig Wasser sparen – das funktioniert problemlos“

Robert und Marco Wiedemann (Beam) über Green Cleaning mit Dampf statt Chemie

Der heiße Sommer 2022 hat vielen die Augen geöffnet: Angesichts von Hitzewellen, Waldbränden und der anhaltenden Dürre in ganz Europa hat die Wasserknappheit über Wochen auch die Schlagzeilen in den Nachrichten bestimmt. „Wasser sparen ist in der Tat das Gebot der Stunde in allen Lebensbereichen“, sagen die Hygieneexperten Marco und Robert Wiedemann. Die beiden Geschäftsführer der beam GmbH aus Altenstadt (Bayern), die innovative Dampfsaugsysteme herstellt, geben Tipps, wie Industrieunternehmen, aber auch jeder Einzelne bei der Reinigung im Privathaushalt über 93 Prozent an Wasser sparen kann. Und dabei sei dank „Green Cleaning“ mit Trockendampf auch kein Chemieeinsatz nötig.

*Redaktion Hygiene Report: Die Wasserknappheit entwickelt sich zu einem der Kernprobleme unserer Zeit. Was kann man als einzelne Firma oder auch im privaten Umfeld tun, um diese Krise einzudämmen?*

**Robert Wiedemann:** Die offensichtlichste Antwort ist hier auch die richtige: Wasser sparen, wo es nur geht. Tipps dafür im eigenen Haushalt gibt es ja viele. Das reicht vom Sparduschkopf bis hin zur Spartaste der Toilettenspülung. Das ist natürlich sinnvoll. Auf der anderen Seite gibt es auch immer wieder Vorschläge, die in meinen Augen absolut inakzeptabel sind. Der Verzicht auf das tägliche Duschen zum Beispiel. Das geht gar nicht. An der menschlichen Hygiene darf nicht gespart werden. Es gibt ganz andere Hebel, wo wir ansetzen können. Zum Beispiel bei den Putzgewohnheiten. Hier kann man am Arbeitsplatz, aber auch Zuhause sehr viel Wasser einsparen. Das ist auch dringend nötig, denn hier verschwenden wir Tag für Tag unfassbare Mengen.

*Hygiene Report: Wie können wir das ändern?*

**Marco Wiedemann:** Wer bei der Reinigung richtig Wasser

sparen will, der sollte seinen Eimer in die Ecke stellen und stattdessen mit Trockendampf arbeiten. Wasser ist dabei das einzige Reinigungsmittel, das man braucht, um effektiv zu

Fläche von 100 qm gerade mal drei Liter Wasser. Beim herkömmlichen Reinigen wären da an die 50 Liter oder mehr nötig, weil man ja immer wieder das Schmutzwasser im Eimer aus-

Deutschland. Wenn jeder davon durch die Umstellung der Putzgewohnheiten 100 Liter Wasser im Monat spart, sind das pro Jahr insgesamt unfassbare 50 Milliarden Liter. Das ist der komplette Inhalt des Bodensees. Diese Menge an Wasser verschwenden wir also jedes Jahr beim Putzen in Deutschland. Und wie gesagt, wir reden hier nur vom Einsparpotenzial der Privathaushalte. Wenn man den Wasserverbrauch für die Reinigung in der Industrie betrachtet, lässt sich das in unbeschreibliche Höhen skalieren.

*Hygiene Report: Mal abgesehen von der Wassermenge – auch chemische Reinigungsmittel stehen in der Diskussion, da sie eine miserable Ökobilanz haben.*

**Robert Wiedemann:** Ganz genau. Und gerade im industriellen Bereich nimmt die Umweltbelastung durch Reinigungschemikalien ein beängstigendes Ausmaß an. Je nach Branche reden wir hier jedes Jahr von tausenden Litern an Tensiden, die unsere Umwelt belasten. Von den tausenden Tonnen an CO<sub>2</sub>, die für die Herstellung und den Transport nötig wären, mal ganz zu schweigen. Noch dazu ist die Reinigung mit



Marco (l.) und Robert Wiedemann sind Geschäftsführer der beam GmbH im bayerischen Altenstadt. Fotos: Barbara Obermayer/beam GmbH

reinigen, dazu benötigt man keine Chemie.

*Hygiene Report: Nur mit Wasser reinigen und dabei Wasser sparen – das ist doch ein Widerspruch an sich.*

**Robert Wiedemann:** Nein, das ist möglich. Und zwar ganz einfach: Dampfsaugsysteme arbeiten mit bis zu 180 Grad heißem Trockendampf und bis zu 10,0 bar Dampfdruck. Durch diese kraftvolle Kombination verbrauchen Anwender für eine

leeren muss, wenn es sauber werden soll. Das ist natürlich Wasserverschwendung pur.

*Hygiene Report: Kann der einzelne Haushalt hier wirklich etwas bewirken?*

**Marco Wiedemann:** Ja klar, eine ganze Menge sogar. Am Ende kommt es darauf an, dass jeder und jede einzelne seinen Beitrag leistet. Das Einsparpotenzial ist enorm. Man kann ja ganz einfach rechnen. Wir haben ca. 42 Millionen Haushalte in



*Trockendampf im Einsatz: Dieser Bio-Markt spart beim Reinigen Wasser und verzichtet komplett auf Chemie. Fotos: Christian Kaspar-Bartke/beam GmbH*

viel Chemie eine teure Angelegenheit – der Kostenaufwand für chemische Reinigungsmittel und deren Entsorgung ist wirklich enorm. Aber kommen wir wieder zurück zum Wasser. Das allein ist schon teuer genug, denn man muss ja auch die Abwassergebühren mit einkalkulieren. Die gehen richtig ins Geld. Mit unserem wassersparenden und umweltschonenden Green-Cleaning-Ansatz haben wir da eine echte Alternative.

*Hygiene Report: Erklären Sie doch mal.*

**Robert Wiedemann:** Nun, es ist uns gelungen, ein Reinigungsverfahren zu entwickeln, mit dem Haushalte und gewerbliche Anwender gleichermaßen für Top-Hygiene sorgen. Ohne Wasserverschwendung und ohne Chemiekeule. Flächen werden mit heißem Trockendampf effektiv gereinigt. Das Schmutzwasser wird im gleichen Arbeitsgang wieder aufgesaugt. Keime und Bakterien werden abgetötet und Viren werden inaktiviert. Und das eben gleich doppelt: Direkt an der Oberfläche und dann im UVC-Wasserfilter. Weil keine Chemie verwendet wird, kann das Schmutzwasser einfach ausgeleert werden, es belastet die Umwelt nicht.

*Hygiene Report: Andere bieten doch auch nachhaltige Lösungen an.*

**Marco Wiedemann:** Da muss man schon genau hinschauen, denn vieles ist leider reines Green Washing. Egal, in welcher Branche: Viele Hersteller brüsten sich derzeit mit klima- und umweltfreundlichem Handeln. Alle möglichen Aktivitäten und Produkte werden auf einmal als „klimaneutral“ gelabelt. Doch dabei wird beispielsweise der CO<sub>2</sub>-Ausstoß, der bei der Herstellung oder dem Transport von Produkten entsteht, am Ende durch Spenden an Umweltprojekte kompensiert. Viel besser wäre es doch, gleich dafür zu sorgen, dass CO<sub>2</sub> eingespart wird. Dann muss hinterher auch gar nichts kompensiert werden. Null Chemie und Wasser sparen ist da einfach das beste Argument. Da zeigt sich der Unterschied zwischen unserem effektiven Green Cleaning und dem weit verbreiteten Green Washing.

**Robert Wiedemann:** Auch ich sehe das kritisch, dass momentan beim Kauf eines beliebigen Produkts ein Baum gepflanzt wird, damit ein bisschen CO<sub>2</sub> gebunden werden kann. Im ersten Augenblick sicher ein toller

Ansatz, aber: Die gepflanzten Bäume müssten erst einmal lang genug überleben, um überhaupt etwas zur CO<sub>2</sub>-Bindung beitragen zu können. Und um wachsen zu können, brauchen die Bäume eines: Wasser! Also ganz ehrlich: Viel dringender müssen wir da schon unsere bestehenden Wälder schützen und Abholzungen minimieren. Das erreichen wir nur mit Wassersparen. Mit unserem Green-Cleaning-Ansatz tragen wir dazu bei. Wir sind felsenfest überzeugt: Richtig eingesetzt, wie zum Beispiel über die Lösung mit Trockendampf, ist Wasser das nachhaltigste Reinigungsmittel, das es gibt.

*Hygiene Report: Funktioniert der Null-Chemie-Ansatz in der Praxis? Werden Ihre Dampf-*



*Nicht nur auf Ablagen, sondern auch auf den Böden ist „Green Cleaning“ eine nachhaltige Reinigungsmethode.*

*saugsysteme wirklich auch den hohen Hygieneanforderungen gerecht?*

**Robert Wiedemann:** Selbstverständlich. Unsere Geräte sind zum Beispiel HACCP-zertifiziert und damit explizit für den Einsatz in der Lebensmittelproduktion oder im medizinischen Umfeld zugelassen. Sie erreichen auch Top-Werte beim 4-Felder-Test, der bestätigt, dass Keime und Bakterien zu 99,9 Prozent abgetötet werden. Außerdem werden damit Viren wirkungsvoll inaktiviert.

**Marco Wiedemann:** Den besten Beweis liefern ja unsere Kunden, die unsere Dampfsaugsysteme in ganz unterschiedlichen Branchen einsetzen. Fragen Sie gerne mal einen Supermarkt-Betreiber, wie er das so mit der Reinigung seiner Tiefkühlzellen macht. Da gibt es mittlerweile zwei Lager. Die einen sind verzweifelt, weil sie nicht genau wissen, wie sie das einigermaßen wirtschaftlich sauber bekommen, und die anderen holen ihr Dampfsaugsystem und sind glücklich. Unabhängig von der Diskussion über die größtmögliche Wassereinsparung und dem Verzicht auf Chemie ist natürlich der hohe Hygieneegrad der wichtigste Gradmesser für die Entscheidung, sich ein Dampfsaugsystem anzuschaffen. Mit unseren hervor-

ragenden Ergebnissen überraschen wir Interessenten bei einer Produktvorführung immer wieder.

**Robert Wiedemann:** Sie sehen also: Der Anspruch, möglichst ökologisch und nachhaltig zu reinigen, muss

nicht zu Lasten des Qualitätsanspruchs gehen. Ganz im Gegenteil. Man kann den Wunsch nach einem hervorragenden Reinigungsergebnis bestens mit einer umweltbewussten Einstellung kombinieren. Es freut mich sehr, dass immer mehr Unternehmen, aber auch viele Privathaushalte das bereits beherzigen.

beam GmbH  
Illertalstraße 3  
D-89281 Altenstadt  
www.beam.de

### „Food Fraud“ im Fokus: Web-Vortrag am 22.3.

Lebensmittelfälschungen sind aufgrund komplexer Warenströme und ausgefeilter krimineller Strategien immer schwerer detektierbar und erfordern effizientere analytische Nachweistekniken. In zwei Projekten der Industriellen Gemeinschaftsforschung (IGF) wurden mittels



Massenspektrometrie und Kernresonanzspektrometrie neue Methoden zum Nachweis der geographi-

schen Herkunft von Spargel und zu lagerungsbedingten Veränderungen von Haselnüssen entwickelt. Dr. Marina Creydt (Foto) stellt diese in einem kostenfreien Web-Vortrag „Original oder Fälschung – Analytische Strategien für die Authentifizierung von Lebensmitteln“ am 22. März, 14-15 Uhr, via ZOOM vor. Anmeldung unter:

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

## BVG: Produkte mit Ginkgo biloba Trockenextrakt sind „Arzneimittel“

Mit Beschluss des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG 3 B 36.21) ist ein langjähriges Verwaltungsgerichtsverfahren des Bundesamtes für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) zu Ende gegangen und hat die Auffassung des BVL bestätigt. Nun herrscht rechtliche Klarheit: Erzeugnisse, die als wirksamkeitsbestimmenden Inhaltsstoff sogenanntes monographiekonformes Ginkgo biloba Trockenextrakt (GbE) enthalten und eine Verzehrempfehlung von 100 mg GbE am Tag geben, sind als „Funktionsarzneimittel“ einzustufen.

Gegenstand war der Antrag eines Unternehmens auf Erlass einer Allgemeinverfügung gemäß § 54 LFGB für die Einführung und den Vertrieb von als Nahrungsergänzungsmittel deklarierten Produkten mit einer Dosierung von 100 mg Ginkgo

biloba Trockenextrakt pro Tag. Streitpunkt war das Vorliegen der pharmakologischen Wirkung im Sinne des § 2 Absatz 1 Nr. 2a) Arzneimittelgesetz für diese Produkte. Das Bundesverwaltungsgericht wies die Beschwerden der Firma gegen vorherige Beschlüsse zurück und betonte u.a., dass die Gesundheit beeinträchtigende Wirkungen, die ein Lebensmittel bei bestimmungsgemäßer Verwendung bei allen Verbrauchern hervorrufe, durch einen Warnhinweis nicht vermieden werden könnten. Auch ein Hinweis auf ausschließliche Verwendung des Produkts unter ärztlicher Aufsicht, bei der eine Risiko-Nutzen-Abwägung erfolgen könnte, ändere daran nichts, da ein solcher Hinweis „nur für diätetische Lebensmittel für besondere medizinische Zwecke vorgesehen“ sei.

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

## QS: Erzeuger von Gemüse & Obst im Hygiene-Check

Die QS Qualität und Sicherheit GmbH (Bonn) führt regelmäßig Stichprobenaudits mit Schwerpunkt betriebliches Hygienemanagement bei der Ernte von frischem Obst und Gemüse durch. Hierbei prüfen QS-Sonderauditoren, ob das Personal geschult und die Hygienemaßnahmen umgesetzt wurden. 2022 führte QS 30 unangekündigte Audits zur Ernte von Salat,



Hygieneinspektoren im Einsatz – hier bei der Kirschernte. Foto: QS

Spargel, Bundzwiebeln oder Beerenobst durch. Ergebnis: Der Großteil der überprüften Erzeugerbetriebe verfügt über ein gut funktionierendes Hygienekonzept und erfüllt die Anforderungen zur Ernte-hygiene auf dem Feld. Auch im Stress arbeiten sie sauber, Verbesserungspotenzial wird erkannt und konsequent umgesetzt.

### Bei Mängeln droht Liefersperre

Apropos: Laut QS wurden in vereinzelten Fällen durchaus auch Versäumnisse offenbar. So fehlten beispielsweise in einigen Betrieben Einmalhandtücher oder Seife und vereinzelt wurden die festgelegten Hygieneanweisungen nicht umgesetzt. Die betreffenden Erzeugerbetriebe wurden unverzüglich nach der Durchführung der Ernte-hygiene-Audits für die Lieferung ins QS-System gesperrt und haben umgehend Korrekturmaßnahmen eingeleitet.

[www.q-s.de](http://www.q-s.de)

## Nutzhanf als Tierfutter: Cannabinoide in der Milch

Aufgrund seiner vielfältigen Einsatzmöglichkeiten erfährt Nutzhanf derzeit eine regelrechte Renaissance. Nutzhanf-Sorten enthalten nur geringe Mengen an psychoaktiven (berauschenden) Cannabinoiden, zu denen v.a. das  $\Delta^9$ -Tetrahydrocannabinol ( $\Delta^9$ -THC) gehört. Ein Forscherteam unter Leitung des Bundesinstituts für Risikobewertung (BfR) untersuchte nun, welche Folgen das Verfüttern von Nutzhanf-Silage – durch Vergären haltbar gemachtes Futter – an Milchkühe haben kann.

Ergebnis der im Fachblatt „Nature Food“ veröffentlichten Studie: War eine vergleichsweise hohe Konzentration an Cannabinoiden in der Silage enthalten, kam es bei den Tieren zu Verhaltensänderungen und gesundheitlichen Beeinträchtigungen. So verlangsamten sich deren Atmung und Herzschlag. Die Kühe wurden schläfrig, bewegungsunsicher, fraßen weniger

und gaben weniger Milch. Zudem kam es zu verstärktem Speicheln, Zungenspiel und einer Rötung der Nickhaut im Auge.

„Unsere Untersuchung zeigt außerdem, dass selbst ein geringer Zusatz an Nutzhanf-Silage zur Tagesration für Milchkühe dazu führt, dass Cannabinoide, darunter auch das  $\Delta^9$ -THC, in der Milch nachgewiesen werden können“, sagt BfR-Futtermittel-experte Dr. Robert Pieper, einer der Studienautoren. „Die Beeinträchtigungen der Tiergesundheit sind offenbar durch die Cannabinoid-Konzentration in der Silage bedingt, die ihrerseits von vielen Faktoren abhängt.“ Ein hoher  $\Delta^9$ -THC-Gehalt in Kuhmilch ist in Deutschland laut BfR aufgrund der gesetzlichen Rahmenbedingungen nach dem derzeitigen Stand des Wissens aber nicht zu erwarten.

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

## WWW. Web-TIPP

[www.intex-verband.de](http://www.intex-verband.de)

Als Bundesverband industriell geführter Textil-Dienstleistungsunternehmen verbindet der „Industrieverband Textil Service – intex e.V.“ seit 1999 Unternehmen vieler Branchen. Die intex-Mitglieder versorgen ihre Kunden mit Textilien wie Berufskleidung, Hotel-, Restaurant- und Krankenhauswäsche, Auch Waschraumhygiene, Schmutzfangmatten, Putztücher und Arbeitsschutzartikel (PSA) zählen zu ihren Angeboten. Die Webseite stellt das Leistungsspektrum, die Ziele und Werte (z.B. Qualität, Dienstleistung, Fairness, Professionalität) des von Stefan Bulla (MEWA) geführten Verbandes und seiner derzeit elf Mitglieder vor.

## Fisch umdeklariert, TK-Ware mit Wasser gestreckt

Teure Fischarten werden durch preiswertere ersetzt, illegaler Wasserzusatz treibt das Gewicht und den Preis künstlich in die Höhe. Es gibt viele Arten des Lebensmittelbetrugs bei Fischen und Meeresfrüchten. Mit der weltweiten Operation OPSON gehen Europol und INTERPOL seit 2011 koordiniert gegen Lebensmittelbetrug vor; 2022 richteten deutsche Behörden ihren Fokus auf Fische, Krebs- und Weichtiere. Bei 72 Proben (16 %) wurden laut Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) in Berlin Auffälligkeiten festgestellt.

Laut Fisch-Informationszentrum aßen die Deutschen 2020 ca. 1,2 Mio. t Fisch und Meeresfrüchte, etwa 89 % davon wurden importiert. Wegen weit

verzweigter Handelswege und großer Produktvielfalt sind diese anfällig für betrügerische Praktiken, v.a. beim Import verarbeiteter Erzeugnisse ist eine Identifizierung der Tierart anhand äußerer Merkmale oft nicht zweifelsfrei möglich. Betrogen wird z.B. indem teure Arten durch preiswertere ersetzt werden (Speziessubstitution). Damit kann der Gewinn erhöht oder der geografische Ursprung illegal gefangener Arten verschleiert werden. Bei Tiefkühlprodukten steigern die Fälscher das Gewicht der Erzeugnisse und ihren Gewinn, indem sie Wasser einbringen, meist unter Verwendung wasserbindender Lebensmittelzusatzstoffe.

Von Januar bis Mai 2022 wurden in zwölf Bundesländern

443 Proben Fische, Krebs- und Weichtiere (v.a. im Groß- und Einzelhandel) untersucht, hauptsächlich Tiefkühlprodukte. In 40 der 298 auf Fremdwasserzusatz untersuchten Proben (13 %) wurden Auffälligkeiten nachgewiesen. Der Einsatz von unzulässigen oder nicht-deklarierten Zusatzstoffen wurde in 10 von 218 Proben (5 %) festgestellt. 13 der 232 Proben (6 %), die auf die angegebene Tierart untersucht wurden, zeigten Unstimmigkeiten in der Deklaration. Weiterhin wurden 20 Produkte aufgrund anderweitiger irreführender Angaben beanstandet. Von den untersuchten Produkten wurden elf aufgrund von zwei auffälligen Parametern beanstandet.

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

## BVL: Krankmachende Bakterien in Hackfleisch, Salaten und Fertigteigen

STEC-Bakterien können akute Darmentzündungen hervorrufen. Bei Untersuchungen der amtlichen Lebensmittelüberwachung wurden diese Bakterien in Rinderhackfleisch, in Salaten aus Fertigpackungen, in Fertigteigen und Backmischungen gefunden – ein Risiko besonders für empfindliche Verbrauchergruppen. Diese und weitere Ergebnisse hat das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) mit der Länderarbeitsgemeinschaft Verbraucherschutz (LAV) mit seiner Bilanz zur „Lebensmittelsicherheit in Deutschland“ in Berlin vorgestellt.

Bei amtlichen Untersuchungen von **Rinderhackfleisch** wurden potentiell krankmachende Keime gefunden. 6,7 % der Proben enthielten STEC-Bakterien, 21,5 % Listerien (*Listeria*

*monocytogenes*). Empfindliche Verbrauchergruppen wie Kleinkinder, Schwangere, ältere und immungeschwächte Menschen sollten Hackfleisch daher nur durcherhitzt verzehren.

Für das amtliche Zoonosen-Monitoring wurden im Jahr 2021 über 400 Proben von **Feldsalat, Rucola und Pflücksalat in Fertigpackungen** untersucht. In fast jeder zweiten Probe (46,7 %) wurden sogenannte präsumtive *Bacillus cereus* nachgewiesen, die bei hohen Keimzahlen zu Erbrechen und Durchfall führen können. In geringerem Umfang wurden ebenfalls STEC-Bakterien (Shiga-Toxin-bildende *E. coli*) und Listerien (*Listeria*



Foto: Markus Gloger/BVL

*monocytogenes*) gefunden. Da Salate roh verzehrt und Keime nicht durch Erhitzen abgetötet werden, sollten empfindliche Verbrauchergruppen auf den Verzehr von Salat aus Fertigpackungen verzichten.

Bei Acrylamid kann eine krebserregende und erbgutschädigende Wirkung nicht ausgeschlossen werden. Es entsteht beim Backen, Braten und Frittieren von Lebensmitteln. Bei amtlichen Untersuchungen wiesen **Gemüsechips und geschwärzte Oliven** höhere Mengen an Acrylamid auf. Zum Schutz der Verbraucher sind laut BVL weitere Maßnahmen zur Minimierung des Acrylamidgehalts notwendig.

**Sushi** enthält neben Reis und Gemüse oft Fisch und Meeresfrüchte. Neben „Klassikern“ wie Lachs oder Thunfisch werden auch teurere Arten angeboten. Lebensmittelfälscher tauschen diese gegen preiswerte Arten aus und steigern so illegal ihren Gewinn. Bei Untersuchungen von Fisch und Meeresfrüchten wurden bei 8,1 % aller Proben eine andere als die angegebene Tierart nachgewiesen.

STEC-Bakterien gehören zu den größten Verursachern bakterieller Durchfallerkrankungen. In einer Untersuchung von **Fertigteigen und Backmischungen** wurde in jeder zehnten Probe STEC nachgewiesen. Teige und Backwaren sollten deshalb nur nach vollständiger Erhitzung gegessen werden, so das BVL.

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

## News kompakt



### Zweistufige Fermentation pflanzlicher Rohstoffe zur Herstellung pflanzlicher Alternativen zu Rohwurst und Rohmilchkäse

Im wachsenden Markt der pflanzlichen Alternativen zu Fleisch- und Milcherzeugnissen fehlen bislang qualitativ hochwertige, haltbare Produkte, die mit Starterkulturen fermentiert werden. Im Rahmen eines Projekts an der Universität Hohenheim sollen mittels zweistufiger Fermentation einerseits die Lebensmittelsicherheit gewährleistet werden, andererseits während der Reifung charakteristische Aromenoten ausgebildet werden. Im ersten Schritt werden u. a. proteinreiche Mehle u. a. aus Erbse, Soja fermentiert; als Starterkulturen werden verschiedene Stämme der Gattungen *Pediococcus*, *Lactococcus* und *Streptococcus* eingesetzt. Zur anschließenden Reifung können die Zwischenprodukte mit geeigneten Kulturen wie Hefen oder Propionsäurebakterien inokuliert werden: Durch die Auswahl der Reifekulturen können Textur, Aroma, Farbe und Erscheinungsbild, aber auch Eigenschaften wie Schnittfestigkeit, Schmelz- oder Backfähigkeit gezielt eingestellt werden. In dem interdisziplinär angelegten Projekt werden mikrobiologische, materialwissenschaftliche und verfahrenstechnische Kompetenzen zusammengeführt. [www.fei-bonn.de](http://www.fei-bonn.de)

### Mehr Rückrufe im Jahr 2022 auf Lebensmittelwarnung.de

311 Rückrufe gab es im Jahr 2022 auf dem Portal „www.lebensmittelwarnung.de“ der Bundesländer und des Bundesamts für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL). Bei mehr als einem Drittel – in 108 Fällen – waren mikrobiologische Kontaminationen Grund der Warnung. Hauptursache waren Salmonellen, und zwar 47 mal. Die Ursachen können vielfältig sein: Bakterien wie Salmonellen, *Campylobacter* oder *E.coli*, Schimmelpilze oder auch Viren können bereits im lebenden Nutztier vorkommen und über den Schlachtprozess, die Rohmilch etc. in die Lebensmittelkette gelangen. In den vergangenen Jahren ist ein stetiger Anstieg der Meldungen zu verzeichnen – 2022 (311), 2021 (282), 2020 (273). Dies bedeutet aber nicht, dass Lebensmittel in Deutschland unsicherer geworden sind. „Die neuerliche Zunahme der Meldungen zeigt, dass Unternehmen und Handel ihrer gesetzlichen Meldepflicht nachkommen und somit zum hohen Niveau der Sicherheit von Lebensmitteln in Deutschland beitragen“, zieht Dr. Georg Schreiber, Leiter der Abteilung Lebensmittelsicherheit des BVL, nach mehr als zehn Portal-Jahren Bilanz. [www.bvl.bund.de](http://www.bvl.bund.de)

### Lebensmittelbetrug aufdecken – Lichtquanten sei Dank

Im Verbund-Projekt QSPEC wollen die Projektpartner ein neues Analyseverfahren entwickeln, das quantenmechanische Effekte nutzt, um Lebensmittel auf Inhalt und Herkunft zu prüfen. Bisher werden für diese Analysen kernmagnetische Resonanzspektroskopien (NMR) genutzt. Die quantenbasierte Spektroskopiemethode soll kompakter, günstiger und hochempfindlich sein. „Wir erforschen ein Verfahren, welches es erlaubt, mittels verschränkter Photonen

die zu analysierende Substanz bei einer Wellenlänge zu messen und die daraus gewonnene Information bei einer anderen Wellenlänge zu detektieren“, erklärt Dr. Stephan Suckow, der Verbundkoordinator des Projekts. Die entstehenden Spektren der einzelnen Lebensmittelproben sind wie Fingerabdrücke. Diese Fingerabdrücke können dann mit anderen Referenzproben verglichen und dadurch Rückschlüsse auf Inhaltsstoffe und geographische Charakteristika gezogen werden. Das Projekt QSPEC zielt darauf ab, die Grundlage für eine neue Generation von Analyseinstrumenten zu schaffen, die eine umfassende Qualitätssicherung bei der Produktion von Lebensmitteln erlaubt. [www.idw-online.de](http://www.idw-online.de)

### FBN-Wissenschaftlerin leitet erstes deutsches Forschungskonsortium für zellbasiertes Fleisch

Weltweit setzt eine steigende Zahl von Startups, Investoren und Lebensmittelproduzenten auf sogenanntes „In-vitro-Fleisch“, das aus Zellen landwirtschaftlicher Nutztiere hergestellt wird. PD Dr. Monika Röntgen und ihr Team am Forschungsinstitut für Nutztierbiologie (FBN) in Dummerstorf möchten in dem Forschungskonsortium „CELLZERO Meat“ Wissenslücken schließen und nachhaltige Verfahrenslösungen entwickeln. Im Fokus steht dabei, Alternativen für drei Hauptprobleme der zellbasierten Produktion von tierischem Protein zu finden. Das betrifft den Einsatz von fötalem Kälberserum und Antibiotika in den für die Zellkultur genutzten Nährmedien sowie die Nutzung gentechnischer Verfahren. Das FBN-Team ist für die zellbiologischen Aspekte des Verfahrens verantwortlich. An der Hochschule Anhalt wird untersucht, welche technologischen, funktionellen und sensorischen Rohstoffeigenschaften erforderlich sind. Ersatzprodukte für fötales Kälberserum, das aus dem Blut ungeborener Kälber gewonnen wird, und neue Nährlösungen für die Zellkulturen werden in Zusammenarbeit mit dem Unternehmen PAN-Biotech GmbH entwickelt. [www.fbn-dummerstorf.de](http://www.fbn-dummerstorf.de)

### Natürliches Pflanzengift als neues Breitband-Antibiotikum

Forschende der TU Berlin haben den Auslöser der Blattbrandkrankheit beim Zuckerrohr – das von dem Bakterium *Xanthomonas albilineans* produzierte Albicidin – so verändert, dass er gegen multiresistente Krankenhauskeime wirkt. Die Arbeitsgruppe um Prof. Dr. Roderich Süßmuth vom Fachgebiet Organische und Biologische Chemie der TU Berlin konnte mit Hilfe von Kryo-Elektronenmikroskopie bei tiefen Temperaturen Schnappschüsse davon aufnehmen, wie Albicidin ein lebenswichtiges Enzym von Bakterien, die DNA-Gyrase, hemmt. Durch die genaue Kenntnis dieses Wirkungsmechanismus waren sie dann in der Lage, mit Computersimulationen und chemischer Synthese im Labor Varianten des ursprünglichen Albicidin-Moleküls zu kreieren, die gegen einige der gefährlichsten bakteriellen Infektionen im Krankenhaus, darunter *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* und *Salmonella typhimurium*, wirksam sind. [www.tu.berlin](http://www.tu.berlin)

## Nur geringe Rückstände von Pflanzenschutzmitteln

In Lebensmitteln aus Deutschland und der EU werden nur selten zu hohe Rückstände von Pflanzenschutzmitteln nachgewiesen. In deutschen Erzeugnissen ist 2021 der Anteil an Überschreitungen der zulässigen Höchstgehalte im Vergleich zum Vorjahr gesunken. Bei Lebensmitteln v.a. aus Nicht-EU-Staaten gab es dagegen einen Anstieg der Überschreitungen, wie das Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) berichtet.

Die Untersuchungseinrichtungen der amtlichen Lebensmittelüberwachung der Bundesländer führten für die „Nationale Berichterstattung Pflanzenschutzmittelrückstände in Lebensmitteln“ mehr als 8,3 Mio. Analysen an 20.603 Lebensmittelproben durch. Für Lebensmittel aus Deutschland war die Anzahl an Überschreitungen rückläufig und lag 2021

bei 1,1 % (2020: 2,0 %). Bei Erzeugnissen aus anderen EU-Mitgliedstaaten stieg die Überschreitungsquote leicht auf 1,8 % (2020: 1,3 %) an. Einen deutlichen Anstieg der Quote von 7,8 % (2020) auf 10,9 % gab es dagegen bei Lebensmitteln aus Nicht-EU-Staaten.

Während bei Getreide, Lebensmitteln tierischen Ursprungs sowie Säuglings- und Kleinkindernahrung die Überschreitungsquote sank, wurde bei verarbeiteten Lebensmitteln eine Zunahme an Überschreitungen der Rückstandshöchstgehalte nachgewiesen. Bei Obst und Gemüse blieb die Anzahl auf Vorjahresniveau. V.a. bei Lebensmitteln, deren Verzehr besonders hoch ist, wie Äpfel, Karotten, Kartoffeln oder Tomaten, traten nur wenige Überschreitungen auf. In Lake eingelegte Weinblätter (71,8 %), Granatapfel (33,0 %), Sesamsa-

men (8,7 %) und frische Kräuter (8,2 %) wiesen die höchsten Überschreitungsquoten auf. Obwohl eine Beeinträchtigung der Verbraucher nicht zu erwarten ist, werden solche Erzeugnisse nun verstärkten Kontrollen bei Einfuhr in die EU unterzogen.

Bei den risikoorientierten Kontrollen wurden die Lebensmittel auf 1061 verschiedene Stoffe untersucht. Zwar wurden bei 216 (20,4 %) Wirkstoffen Überschreitungen der Rückstandshöchstgehalte festgestellt, jedoch generell auf niedrigem Niveau. Zu den Wirkstoffen, bei denen es relativ häufig zu Überschreitungen kam, gehörten Dithiocarbamate, Metalaxyl, Ethylenoxid, Chlorat und Chlorpyrifos. Die drei letztgenannten sind in der EU in Pflanzenschutzmitteln nicht mehr zugelassen.

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

### BfR: Tipps zum Schutz vor *Campylobacter*

*Campylobacter*-Bakterien kommen weltweit bei Haus-/ Nutztieren und in der Umwelt vor. Häufig werden sie in rohem Geflügelfleisch, aber z.B. auch in Hühnereiern, Rohmilch und Rohfleischerzeugnissen wie Mett nachgewiesen. Durch Hygienemängel können sie auf andere Lebensmittel gelangen und nach Verzehr Darminfektionen verursachen und ggf. Nervenerkrankungen (Guillain-Barré-Syndrom) und Gelenkentzündungen auslösen. Das Bundesinstitut für Risikobewertung hat ein Merkblatt zum Schutz vor Infektionen mit Lebensmittelkeimen veröffentlicht.

Bestellung und Gratis-Download als PDF unter: <http://www.bfr.bund.de/cm/350/verbraucher-tipps-schutz-vor-lebensmittelbedingten-infektionen-mit-campylobacter.pdf>

### Gegen CO<sub>2</sub>-Gefahr: BGN sucht Test-Brauereien

Tödliche Unfälle zeigen, dass die mit einer erhöhten Kohlendioxid-Konzentration verbundene Gefahr selbst von fachkundigen Personen oft unterschätzt wird – insbesondere beim Einsteigen in geleerte Gär- und Lagerbehälter. Um belastbare Daten über die in der Praxis unterschiedlichen Rahmenbedingungen zu gewinnen, sucht die Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe Brauereien, die in ihrem Gär- und Lagerbereich CO<sub>2</sub>-Konzentrationsmessungen durchführen lassen. Betriebe erhalten dafür zehn Prämienpunkte für drei Jahre in Folge.

Nähere Infos erteilt Dr. Matthias Weigl, Tel. 0621 4456-3603, E-Mail: [matthias.weigl@bgn.de](mailto:matthias.weigl@bgn.de)

## EFSA: Sulfite können die Gesundheit beeinträchtigen

Wenn mit verarbeiteten Lebensmitteln größere Mengen Sulfite als Zusatzstoffe aufgenommen werden, kann die Gesundheit der Konsumenten beeinträchtigt werden. Zu diesem Schluss kommt die Europäische Behörde für Lebensmittelsicherheit (EFSA) in einer aktualisierten Sicherheitsbewertung.

In der EU dürfen Schwefeldioxid (E 220) und verschiedene Sulfite (E 221-228) als Zusatzstoff in bestimmten Lebensmitteln verwendet werden. Dabei dürfen die Unternehmen festgelegte Höchstmengen nicht überschreiten. Sulfite können z.B. in Trockenobst, Kartoffelerzeugnissen, Bier, Wein und Fruchtsäften als Antioxidations- oder Konservierungsmittel zum Einsatz kommen. So bleibt bei getrockneten Aprikosen die orangene Farbe erhalten, wenn sie „geschwefelt“ werden. Sulfite sind auch natürlicherweise im Körper und in Lebensmitteln wie Äpfeln, Reis, Zwiebeln und Kohl zu finden.

Bei empfindlichen Menschen kann der Kontakt mit Schwefeldioxid oder Sulfiten zu pseudoallergischen Reaktionen führen. In Deutschland reagieren schätzungsweise 5-10 Prozent der erwachsenen chronischen Asthmatiker in unterschiedlichen Schweregraden auf Sulfite – von bronchialen Problemen bis zur Nesselsucht.

Vorliegende Daten reichten der EFSA nicht aus, um eine zulässige tägliche Aufnahmemenge (ADI, Acceptable Daily Intake) abzuleiten. Der bis dahin vorläufig gültige ADI-Wert von 0,7 mg Schwefeldioxid-Äquivalente pro kg Körpergewicht wurde zurückgezogen. Aber es wurde die Sicherheitsmarge für die Exposition (MoE, Margin of Exposure) bestimmt. Weitere Forschung sei notwendig, um die gesundheitliche Bewertung der Aufnahme von Sulfiten als Lebensmittelzusatzstoff auf eine solide Basis zu stellen.

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

## Laska FZ 225-H: Mehr Effizienz bei Output und Reinigung

### Feinstzerkleinerer im Hygienic Design samt abnutzungsfreiem „Cleaning Mode“

Bei der Feinstzerkleinerung in der Lebensmittelindustrie sind die Schneidleistung und der Grad der Feinheit entscheidend. Der FZ 225-H von Spezialmaschinenbauer Laska (Traun/Österreich) sorgt laut Hersteller mit strömungsoptimiertem Materialfluss und bis zu dreistufigem Schneidsystem für Top-Ergebnisse bei Output, Qualität und dank Hygienic Design auch bei der Reinigung.

über eine patentierte elektrohydraulische Anpassung des Abstands zwischen Klinge und Lochscheibe. Der befindet sich so immer im optimalen Bereich.



Der Produktbereich des FZ 225-H, gestaltet nach Hygienic-Design-Maßgaben. Foto: Laska

Eine perfektionierte Schneidsatzgeometrie ermöglicht auch feinste Emulsionen und ein breites Anwendungsspektrum. Um der besonderen Beanspruchung bei feinen Schnitten und engen Passungen entgegenzuwirken, verfügt der FZ 225-H

Das reduziert die Kosten durch Verschleiß beim Schneidwerk um bis zu 50 % und sorgt für ein immer gleiches Produktergebnis. Ebenfalls verschleißmindernd wirkt sich der selbststeinstellende Schneidsatzdeckel mit sphärischer Lagerung aus.

Kosten sind auch Thema bei der Reinigung. Je einfacher und schneller die vonstatten geht, desto geringer der Aufwand. Alle entscheidenden Komponenten des FZ 225-H folgen deshalb dem Hygienic Design-Ansatz: maximale Sauberkeit bei minimaler Reinigungszeit. Hinzu kommt, dass das ganze Gerät nach unten hin gegen Feuchtigkeit und Verunreinigungen jeglicher Art geschützt ist. Dieses Bündel an HD-Maßnahmen sorgt für Top-Produktqualität bei hoher Wirtschaftlichkeit. Ein abnutzungsfreier „Cleaning Mode“ gewährleistet zudem einen verschleißfreien Reinigungsprozess.

Maschinenfabrik LASKA GmbH  
Makartstraße 60  
A-4050 Traun  
www.laska.at

### EHEDG: acht Testlabore – das neueste in Japan

Die European Hygienic Engineering & Design Group (EHEDG) hat das Angebot an Testmöglichkeiten in Asien vergrößert. Neben Taiwan ist nun auch in Japan ein Testzentrum vorhanden, das den Reinigbarkeitstest nach Doc. 2 an Komponenten durchführt. Eine EHEDG-Zertifizierung kann mit Unterstützung des AEO Tsuchiya durchgeführt werden. Das Testlabor in den Niederlanden/TÜV Rheinland, musste schließen. Das Angebot in Europa wurde somit etwas verringert; die Gesamtzahl der AEO und Testlabore bleibt mit weltweit acht jedoch gleich. Weitere Infos zu den Zertifizierungsstellen (u.a. an der TU München) und deren Kontakte:

[www.ehedg.org/certification-testing/authorised-testing-laboratories-and-evaluation-officers](http://www.ehedg.org/certification-testing/authorised-testing-laboratories-and-evaluation-officers)

## Wellendichtring für Food-Produktion

Mit dem Hygiene-Wellendichtring R11-VL bietet Dichtungsspezialist SKF Economos Deutschland (Schweinfurt) eine vielseitige, optimierte Lösung zur Abdichtung von Antriebswellen in der Lebensmittel- und Pharma-Produktion. Die aus einem PTFE-Compound gefertigte Dichtung im Hygienic Design ist hoch belastbar, montagefreundlich und verfügt über die erforderlichen Konformitäten zum Einsatz in beiden Bereichen.



Der R11-VL dichtet Antriebswellen zuverlässig und hygienisch ab. Typische Einsatzorte sind Getriebe und Antriebe in der Lebensmittelproduktion,

Mischer und Rührwerke, Zentrifugen und Dekanter, Knetter und Mühlen, Abfüllstationen, Umlenkrollen im Lebensmitteltransport, Förderschnecken u.v.m. Der aus PTFE 5858 mit einem Polymer kombinierte Dichtungswerkstoff des R11-VL ist konform mit den Anforderungen FDA, EU 10/2011, EU 2023/2006 und widerstandsfähig gegenüber den gängigen CIP-/SIP-Medien und vielen Lebensmittelbestandteilen. Sonderanfertigungen aus blauem PTFE 9598 sind erhältlich. Die Wellendichtringe sind gemäß Hygienic-Design-Prinzipien totraumarm optimiert.

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

## Ganter: Neue Stellfüße FDA-konform

Wo Lebensmittel produziert werden, gehört maximale Hygiene zu den Grundvoraussetzungen. Deshalb hat die Otto Ganter GmbH (Furtwangen) eine Produktfamilie spezieller Normelemente entwickelt, die minimale Verschmutzungseignung mit optimaler Reinigungsfähigkeit verbinden und den hohen Anforderungen des 3-A-Sanitary-Standards, der EHEDG sowie der DGUV-Test entsprechen. Als Produktneueheit präsentierten die Schwarzwälder kürzlich neue Stellfüße GN 17 aus Edelstahl A2 bzw.



GN 18 aus Edelstahl A4, die für den Einsatz in aggressiven Umgebungen geeignet sind.

Die Ablaufschräge und die hohe Oberflächengüte des Fußstellers erleichtern die Reinigung und wirken somit möglichen Ablagerungen entgegen. Die FDA-konforme Gummiauflage dichtet den Teller zur Aufstellfläche ab und macht den Einsatz der Füße z.B. im Lebensmittelbereich möglich.

Otto Ganter GmbH & Co. KG  
Triberger Straße 3  
D-78120 Furtwangen  
[www.ganternorm.com](http://www.ganternorm.com)

# Schadhafte Kartoffeln aus der Linie entfernen

**Key Technology: Digitale Sortierer „Herbert OCULUS“ steigern Lebensmittelsicherheit**

**Kartoffeln mit Faul- und Fehlstellen sind nicht nur ein Ärgernis, sondern auch ein schwerer Mangel und eine Gefahr für die Lebensmittelsicherheit. Auch aufgrund der „Ansteckungsgefahr“ für alle anderen Feldfrüchte in der gleichen Charge müssen sie deshalb vor dem Endverpacken erkannt und aussortiert werden. Um dies zu erleichtern, hat Key Technology (USA/Belgien/Niederlande), ein Mitglied der Duravant-Unternehmensfamilie, kürzlich seine neuen digitalen „Herbert OCULUS“-Sortierer für ganze Kartoffeln vorgestellt. Sie identifizieren und entfernen Knollen mit Krankheiten und Defekten sowie auf Wunsch auch Kartoffeln außerhalb des angegebenen Längen- und Breitenprofils, um die Produktqualität zu optimieren, den Ertrag zu steigern, den Arbeitsaufwand zu reduzieren und die Produktionslinie im Unternehmen zu verbessern.**

Um die Größe, Form, Farbe und Oberflächenbeschaffenheit jeder Knolle zu untersuchen, befördert „Herbert OCULUS“ das Produkt über eine Reihe von Walzen, die eine vollständige 360-Grad-Ansicht jeder Kartoffel für die Farbkameras bieten. Im Vergleich zu herkömmlichen Kaskadensortierern erreicht das Gerät nach Herstellerangaben eine um 20 Prozent höhere Oberflächeninspektion, um die Sortiergenauigkeit zu verbessern. Die niedrigen Fallhöhen gewährleisten eine schonende

trächtigt, ist es unerlässlich geworden, dass die Verarbeiter so viele gute Lebensmittel wie möglich von den Landwirten zu den Verbrauchern bringen. Wir haben eine lange Geschichte als vertrauenswürdiger Partner für Kartoffelverarbeiter auf der ganzen Welt und setzen unsere umfassende Branchenexpertise ein, um innovative und zuverlässige Lösungen zu liefern, die die dringendsten Produktionsherausforderungen der heutigen Zeit bewältigen“, betont Antoine van Bree, Präsident von Key Technology – EMEA und Asien.



Der digitale Sortierer Herbert OCULUS von Key Technology für ganze Kartoffeln. Fotos: Key

Handhabung und minimieren Schäden, um die Produktqualität zu schützen.

## Auch für nasse Produkte

„Da extremes Wetter die Qualität und Quantität der geernteten Pflanzen beein-

Das Unternehmen bietet auch weitere Hochleistungslösungen für frische und verarbeitete Kartoffeln und Gemüse an, um diesem Ziel näherzukommen. Die fortschrittlichen digitalen VERYX-Sortierer sind laut Key ideal für nasse und gefrorene Kartoffelprodukte

sowie eine Vielzahl von Gemüse und mehr und entfernen fehlerhafte Produkte und Fremdmaterialien, um die Produktqualität sicherzustellen und gleichzeitig falsche Ausschleusungen praktisch zu eliminieren. Wenn VERYX mit der Sort-to-Grade-

Software ausgestattet ist, kategorisiert es jeden Oberflächenfehler sowie ggf. die Bandlänge



Das Gerät identifiziert und entfernt auf Wunsch Kartoffeln mit Krankheiten und Defekten sowie Kartoffeln außerhalb des angegebenen Längen- und Breitenprofils.

und trifft jede Annahme-/Ablehnungsentscheidung basierend darauf, wie sich dies auf die Produktqualität auswirkt, um sicherzustellen, dass die Endproduktspezifikationen erfüllt werden, während die Ausbeute erhöht wird. Die Key-Discovery-Software sammelt, analysiert und teilt Daten, um Muster und Trends aufzudecken, die die Sortierung verbessern und helfen, vor- und nachgelagerte Prozesse zu kontrollieren.

## Automatisch Fehler erkennen

Das automatische ADR-Fehlerbeseitigungssystem (Automatic Defect Removal) für Kartoffelstreifen ist laut Key das einzige Bildverarbeitungssystem auf

dem Markt, das Fehler aus Pommes Frites herausschneidet, um „schlechte“ Streifen in „gute“ zu verwandeln und so den Ertrag direkt zu steigern.

Die Vibrations-, Horizontalbewegungs- und Bandförderer von Key transportieren, führen

zu, richten aus, sortieren, entwässern, schälen, verteilen oder erledigen andere Aufgaben in Kartoffelverarbeitungs- und Verpackungslinien von ganzen Kartoffeln bei der Anlieferung an die Verpackungsmaschinen.

Rotierende Größensortierer und andere mechanische Systeme trennen entweder ganze Kartoffeln oder Kartoffelprodukte nach Länge oder Durchmesser, während sie Fremdmaterialien entfernen.

Key Technology  
Bedrijfsstraat 6b  
B-3500 Hasselt, Belgien  
[www.key.net](http://www.key.net)

Jan Martijn

# Mehr Nachhaltigkeit durch Innovationen

## Clean is Changing, Teil 4: Maschinentechnik ermöglicht umweltverträgliches Reinigen

Entsprechend dem in den vergangenen Jahren massiv gestiegenen Reinigungsbedarf drehten sich die ersten drei Teile der Expertenserie „Clean is Changing“ um die konkreten Auswirkungen dieses Branchentrends. Im vierten und letzten Teil geht es nun um das ebenfalls topaktuelle Thema Nachhaltigkeit. Denn Fakt ist: Häufigeres, intensiveres Säubern und Desinfizieren führt direkt zu höherem Ressourcenverbrauch und wirkt sich schnell auf die Umweltbilanz eines Unternehmens aus. Für Reinigungsprofis umfasst die Thematik allerdings längst mehr als nur den sparsamen Einsatz von Wasser und Chemikalien: Nachhaltigkeit hängt laut Produktmanager Jan Martijn vom Reinigungsgerätehersteller Nilfisk (Bellenberg) direkt von der Verwendung innovativer Technik und der Implementierung intelligenter Prozesse ab. Neben dem grundsätzlichen Anspruch, umweltverträglicher zu arbeiten, spielen auch Fragen der Wirtschaftlichkeit und Außendarstellung eine wichtige Rolle. Um dem zunehmenden öffentlichen Bewusstsein für klima- und umweltbezogene Belange gerecht zu werden, gilt es deshalb, auf durchdachte Maßnahmen und ein modernes, passendes Equipment zu setzen.

Bevor neue Reinigungsabläufe entwickelt und entsprechende Geräte angeschafft werden können, sollte zunächst eine umfassende Analyse der bestehenden Prozesse durchgeführt werden. Dabei ist entscheidend, welche Maßnahmen und Arbeitsschritte tatsächlich den größten Anteil zum ökologischen Fußabdruck des Unternehmens beitragen. Eine unvoreingenommene Betrachtung mit wissenschaftlichen Methoden bringt hier häufig unerwartete Ergebnisse zu Tage, die für die nachhaltige Prozessoptimierung entscheidend sind.

Des Weiteren ist es sinnvoll, vorab zu hinterfragen, in welchen Bereichen sich möglichst effizient ein hohes Maß an Nachhaltigkeit erreichen lässt. So können Mitarbeiter, Kunden und Investoren besonders eindrücklich von veränderten Abläufen und neuer Technik überzeugt werden. Auf Basis der gewonnenen Erkenntnisse gilt es dann, genaue Ziele zu definieren und Pläne zu deren Erreichung zu entwickeln.

### Innovative Dosiersysteme für die Bodenreinigung

Im Bereich der nachhaltigen Reinigungstechnik bietet sich heute eine breite Palette an Lösungen. Sie alle haben gemein,



Jan Martijn

Produktmanagement bei der Nilfisk GmbH in Bellenberg

dass sie konstant gute Reinigungsergebnisse bei deutlich geringerem Ressourcen- bzw. Energieverbrauch versprechen. Bei der Bodenreinigung überzeugen so z.B. innovative Dosiersysteme mit ihrer

sparsamen und doch effektiven Verwendung von Reinigungschemikalien und Wasser.

Mit „EcoFlex“ und „SmartFlow“ bietet etwa Reinigungsgerätehersteller Nilfisk zwei Technologieoptionen mit intelligentem Design und unkomplizierter Handhabung. „EcoFlex“ erlaubt Reinigungsprofis, sich exakt an die jeweiligen Bedingungen anzupassen – je nach Art und Grad der Verschmutzung können per Knopfdruck verschiedene Reinigungsmodi aktiviert werden. Durch diese werden Chemikalienmenge, Wasserdurchfluss, Anpressdruck und Co. angepasst, so dass die Reinigung immer so intensiv wie nötig und so sparsam wie möglich durchgeführt wird.

Beim „SmartFlow“-System werden Wasser und Reinigungsmittel wiederum vollautomatisch dosiert. Abhängig von der Geschwindigkeit der Scheuersaugmaschine wird die Reinigungslösung gleichmäßig und hochgradig effizient aufgebracht. Nachhaltiges und

wirtschaftliches Säubern selbst großer Flächen wird dadurch problemlos möglich.

Nicht nur beim eigentlichen Reinigungsvorgang lässt sich sparsamer arbeiten – nachhaltigere Antriebssysteme werden ebenfalls immer relevanter. Als branchenweit erste Hybrid- und ePower-Kombinationsmaschine zum Kehren und Scheuern in einem Arbeitsgang zeigt die CS7010 von Nilfisk, wie auch sehr große, leistungsstarke Geräte umweltverträglich und energiesparend eingesetzt werden können. Entsprechend den jeweiligen Anforderungen ist sie mit Elektroantrieb sowie als Diesel- oder LPG-Hybrid erhältlich. Wo Kehr- und Scheuerfunktionen mit großer Flächenleistung gefragt sind, Betriebskosten und Verbrauch jedoch möglichst gering bleiben sollen, ist die CS7010 bestens geeignet.

### Nachhaltig sauber durch Druck und Hitze

Über die Bodenreinigung hinaus gibt es aber noch weiteres

Potenzial für mehr Nachhaltigkeit. Um weitestgehend auf chemische Reinigungsmittel zu verzichten, ist der Einsatz kraftvoller Heißwasser-Hochdruckreiniger sowie Dampfreiniger häufig eine einfache und effiziente Alternative. Mit starkem Druck und hohen Temperaturen entfernen sie selbst hartnäckigste Verschmutzungen und Keime aller Art.



*Ressourcensparend beim Kehren und Scheuern von großen Flächen: die Industrie-Kombinationsmaschine CS7010.*

Heißwasser-Hochdruckreiniger mit moderner Heiztechnik – wie etwa dem Nilfisk EcoPower Wärmetauscher – erzielen so beste Reinigungsergebnisse, verbrauchen dabei aber nur ein Minimum an Wasser und Energie und stoßen äußerst wenig Schadstoffe aus. Im Vergleich zu einem Kaltwas-



*Mit Hitze gegen Keime: der Dampfreiniger SO4500. Fotos: Nilfisk*

sergerät lassen sich dank dieser hochproduktiven Einsatzweise viel Arbeitszeit sowie bis zu 40 Prozent Wasser einsparen.

Leistungsstarke Dampfreiniger, wie der Nilfisk SO4500, arbeiten zwar mit weniger Druck, dafür jedoch mit umso mehr Hitze.

In Kombination mit ihrer hohen Flexibilität und schnellen Trocknung der behandelten Flächen, eignen sie sich zur gründlichen, wirtschaftlichen und nachhaltigen Reinigung auch in hochfrequentierten Bereichen.

### Zentrale Sauganlagen für das Plus an Nachhaltigkeit

Neben solchen verhältnismäßig handlichen Geräten sind allerdings auch große, industrielle Reinigungslösungen erwähnenswert. Vollautomatische, digital gesteuerte, zentrale Absauganlagen, wie sie auch von Nilfisk angeboten werden, geben Industrieunternehmen umfassende Möglichkeiten, ihre Reinigungsprozesse und den daran geknüpften Energieverbrauch zu optimieren.

Sämtliche Funktionen sowie die Leistung der gesamten Anlage können detailliert überwacht und angepasst werden. Zudem ist das System in der Lage, eigenständig mit verknüpften Produktionsmaschinen zu kommunizieren und die eigene Leistung entsprechend anzupassen. Auf diese Weise tragen die Anlagen aktiv dazu bei, Energie zu sparen, da sie nur so viel Saugkraft erzeugen, wie es der Produktionsprozess erfordert. Darüber hinaus erlauben sie die gezielte Materialsammlung und -rückgewinnung.

### Wiederverwenden und wiederverwerten

Ohne Frage liegt für Hersteller von Reinigungsgeräten der Schwerpunkt auf der Entwicklung möglichst sparsamer und umweltfreundlicher Maschinenteknik. Doch auch abseits der eigentlichen Produkte kann durch Dienstleistungen und unternehmerische Initiativen ein entscheidender Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit in der Reinigungsbranche geleistet werden.

Nilfisk setzt dabei sowohl auf innovative Angebote an die Kunden wie auch auf interne Veränderungen. Reinigungsprofis, die ihre alte Maschine nicht mehr benötigen oder durch eine Neuanschaffung ersetzen, können sie im Rahmen eines Rücknahmeprogramms bei Nilfisk abgeben. Hier wird das Gerät zunächst genau inspiziert und ggf. wieder aufbereitet. Anschließend kann es als hochwertiges Gebrauchtgerät weitergenutzt werden. Sind Schäden oder Abnutzungen an der Maschine zu gravierend, wird sie von den Nilfisk-Experten fachgerecht recycelt. Sämtliche wiederverwertbaren Rohstoffe werden entnommen, der Rest wird gesondert entsorgt.

Innerhalb der eigenen Strukturen achtet Nilfisk ebenfalls verstärkt auf Nachhaltigkeit. So soll bis 2030 der CO<sub>2</sub>-Fußabdruck des Unternehmens – u.a. durch eine neue Fahrzeugpolitik und die Umstellung des Warentransports – um 35 Prozent reduziert werden. Auf diese Weise wird der Anspruch, dem neuen Umfang der Reinigung auf nachhaltige Weise zu begegnen, zusätzlich bekräftigt.

*Nilfisk GmbH  
Guido-Oberdorfer-Straße 2-10  
D-89287 Bellenberg  
www.nilfisk.de*

### VTH: Sicherung für Schläuche ein Muss

Hochdruckschlauchleitungen, die Flüssigkeiten als Arbeitsmittel verwenden (Hydraulik-Schlauchleitungen) oder in Unternehmen Fluide transportieren, lassen Betriebsdrücke von mehreren 100 bar zu. Wenn solche Leitungen platzen oder mit enormer Energie aus den Armaturen herausgerissen werden und dann umhergeschleudern, sorgen unkontrolliert austretende Flüssigkeiten für gefährliche Risiken, warnt der Verband Technischer Handel (VTH). Die Auswahl des richtigen Sicherheitsequipments ist dringend geboten, auch aus rechtlichen Gründen.

Regelmäßige Prüfungen und Wartungen dieser Arbeitsmittel werden in der Betriebssicher-



heitsverordnung gefordert. Gefahr-Hinweisschilder an Maschinen und in gefährdeten Arbeitsbereichen, spezifische Unterweisungen der hier arbeitenden Beschäftigten und persönliche Schutzausrüstungen (wichtig: Schutzhandschuhe und Schutzbrillen) reichen aber nicht – auch technische Nachrüstungen sind notwendig. Dazu zählen Schlauchfangsicherungen und Schutzschläuche (Berstschutzschläuche), aber auch Abschirmungen aus Blech sowie Auffangwannen. Bei der richtigen Wahl dieser Spezialprodukte beraten „Zertifizierte Fachbetriebe für Schlauch- und Armaturentechnik“ im VTH.

[www.vth-verband.de](http://www.vth-verband.de)

# Pflanzendrinks und fleischlose Burger: Das steckt drin in den Ersatzprodukten

## TÜV: Für Lebensmittelhersteller gelten Kennzeichnungsregeln und DLMBK-Leitsätze

Das bei vielen Verbrauchern immer beliebtere Konzept einer nachhaltigeren Ernährung beinhaltet, weniger tierische Lebensmittel und mehr Pflanzliches zu essen. Ressourcenschonender Konsum sowie die Förderung der eigenen Gesundheit sind dabei wichtige Ziele. Von Pflanzendrinks bis zu fleischlosen Burgern – die Lebensmittelindustrie und der Einzelhandel erweitern ihr Angebot entsprechend. Der TÜV SÜD (München) gibt einen Überblick, was drin ist in diesen Innovationen.

### Ganz neue Produktreihe

Pflanzenbasierte Lebensmittel liegen im Trend. Und die Konsumenten finden immer mehr Vielfalt: Beginnend mit den Soja-Drinks in den 1970er

heute ganz unterschiedliche Warenkategorien auf Pflanzenbasis. Die Eigenschaften insbesondere der tierischen Eiweiße können durch pflanzliche Rohstoffe nicht vollständig

für Milch, Fleisch und andere tierische Lebensmittel auch in Geschmack, Geruch, Aussehen und Verarbeitungseigenschaften nachzuahmen, braucht es viel technologischen Aufwand“, sagt

führung unter Verbrauchern zu vermeiden. Pflanzliche Drinks dürfen seit 2017 nicht mehr unter Bezeichnungen wie „Milch“, „Rahm“, „Butter“, „Käse“, „Molke“, „Buttermilch“ oder „Joghurt“ vermarktet werden. Die Deutsche Lebensmittelbuchkommission (DLMBK) gab zudem im Jahr 2018 Leitsätze für vegane und vegetarische Lebensmittel mit Ähnlichkeit zu tierischen Lebensmitteln heraus. Diese regeln z.B. die Begriffe, Namen, oder Aufmachungen der Produkte.

In den meisten Supermärkten stehen die pflanzenbasierten Ersatzprodukte in eigens dafür vorgesehenen Regalen. Wichtig beim Zutatenverzeichnis: Für die Alternativprodukte gelten die Allergen-Kennzeichnungsvorschriften wie für alle anderen Lebensmittel auch. Denn manche pflanzlichen Alternativen können bei Allergikern zu allergischen Reaktionen führen: So kann ein Drink, der Milch ähneln soll, Mandeln enthalten, ein Bratling Lupinen oder ein Wurstprodukt eben Soja oder Sojalecithin.

[www.tuvsud.com/lebensmittel](http://www.tuvsud.com/lebensmittel)

Produktvarianten	Rohstoffe (Beispiele)	Weitere Zutaten (Beispiele)
<b>Milchprodukte:</b> Trinkmilch, Joghurt, Hartkäse, Frischkäse, Butter	Soja, Hafer, Mandel, Linsen, Lupinen, Hanf, Kokosnuss, Erbsen, Reis	Wasser, Vitamine, Mineralstoffe, Zucker, Salz, Stabilisatoren, Emulgatoren, natürliche Aromastoffe, Farb- und Konservierungsstoffe
<b>Fleisch- und Wurstwaren:</b> Teewurst, Schinken, bratfertige Schnitzel, Hackfleischbällchen	Grünkern, Lupinen, Soja, Weizenmehl, Jackfrucht, Bohnen, Kichererbsen	Wasser, modifizierte Stärke, Bindemittel, Stabilisatoren, Säureregulatoren, Zucker, Salz, Fett, Emulgatoren, Farb- und Konservierungsstoffe
<b>Meeresfrucht- und Fischprodukte:</b> Garnelen, Kaviar, Fischstäbchen	Tofu- oder Weizeneiweiß, Gemüse, Pilze, Jackfrucht, Algen	Algenöl, Lein-, Raps-, Hanf- und Walnussöl, Gemüsesaft
<b>Eiprodukte:</b> Flüssigei, Rührei, Mayonnaise	Algen, Erbsen, Bohnen	Wasser, Mungbohnen-Proteinisolate, Rapsöl, Trockenzwiebel, natürliche Farbstoffe, natürliche Aromen, Salz, Sojalecithin, Zucker, Tapiokasirup, Phosphate, Enzyme, Konservierungsmittel

Tabelle: Ersatzprodukte – Beispiele für Produktvarianten, Rohstoffe und Zutaten.

Quelle: TÜV SÜD

Jahren folgten nach und nach andere Milchersatz-Produkte aus Hülsenfrüchten, Mandeln oder Getreide. Seit etwa zehn Jahren etablieren sich Burger auf pflanzlicher Basis am Markt. Inzwischen sind auch Nachahmungen für Fisch, Meeresfrüchte, Kaviar und Ei verfügbar.

Weltweit hat eine ganz neue Produktschiene Fuß gefasst. Wie die Tabelle zeigt, existieren

imitiert werden und müssen durch andere Zutaten bzw. Zusatzstoffe ausgeglichen werden..

Von Experten wird die Suche nach klimaschonenden Ernährungsweisen und Proteinquellen grundsätzlich positiv gesehen. Die neue Vielfalt punktet v.a. durch bessere Klimabilanzen. Der Preis dafür ist eine lange Zutatenliste. „Um die natürlichen Vorbilder

TÜV SÜD-Experte Dr. Andreas Daxenberger. Die etwas geringere ernährungsphysiologische Wertigkeit der pflanzlichen Eiweiße spiele bei ausreichender Eiweißversorgung wie in unserer Weltgegend bei den meisten Menschen keine Rolle.

### Spezielle Kennzeichnung

Zur Kennzeichnung gibt es spezielle Regelungen bei den Ersatzprodukten, um eine Irre-

TÜV SÜD AG  
Westendstraße 199  
D-80686 München  
[www.tuvsud.com](http://www.tuvsud.com)

# Webbasierte Lösung für gute Hygienepraxis

## Götsch Catering: EU-Zulassung und Bio-Siegel auch dank EcoChexx-Net von Ecolab

Marcus Götsch, Inhaber von Götsch Catering in Lippinghausen (NRW), liegen Qualität und Nachhaltigkeit gleichermaßen am Herzen. Nicht nur eine gesunde und ausgewogene Ernährung mit frischen und vielseitigen Speisen ist ihm wichtig. Auch will er den größtmöglichen Beitrag zum Klimaschutz leisten. „In Zukunft BIO – Gut für Klima, Gesundheit und Geschmack“, lautet sein Credo. Götsch Catering ist das erste Unternehmen im Kreis Herford, das im Jahr 2022 das deutsche Bio-Siegel und die gesetzlich vorgeschriebene EU-Zertifizierung erhalten hat – auch dank der webbasierten Lösung EcoChexx.Net von Ecolab (Monheim), die die Umsetzung einer guten betrieblichen Hygienepraxis unterstützt.

Für beide Zertifizierungen ist es unumgänglich, ein exakt auf den Betrieb abgestimmtes HACCP-System vorzuweisen und regelkonform umzusetzen. Ecolab half Götsch Catering mit einem Team von Experten bei diesem Prozess.

Robert Diede, BDSH-geprüfter Sachverständiger für den Bereich Lebensmittelhygiene und -sicherheit und Sales Development Manager Institutional Food Service Hospitality (FSH), implementierte zusammen mit Fachberater Uwe Wilhelm, Ecolab Territory Manager FSH,

die Lösung EcoChexx-Net, die die Unternehmensleitung bei allen Anforderungen der Lebensmittelhygiene unterstützt (vgl. Kasten unten) und hilft, die strengen Vorschriften der EU-Zertifizierung für Sauberkeit in Kantinen in vollem Umfang zu erfüllen.



Marcus Götsch (links), Inhaber von Götsch Catering, und Uwe Wilhelm, Ecolab Territory Manager Food Service Hospitality, mit den Zertifikaten. Foto: Ecolab

EcoChexx-Net wird u.a. vom Bundesverband der Lebensmittelkontrolleure Deutschlands e.V. empfohlen. „Es ist ein

einzigartiges Tool für Lebensmittelsicherheit, einfach, benutzerfreundlich und trägt dazu bei, dass Lebensmittel in allen Phasen sicher hergestellt und produziert werden können“, sagt der stv. BVLK-Bundesvorsitzende Manuel Klein.

Anlässlich eines Nachhaltigkeitstages an der Olaf-Palme-Gesamtschule in Lippinghausen (an der er das Haus des Bürgers & Mensa betreibt) konnte Marcus Götsch stolz seine Zertifikate präsentieren – das Bio-Siegel und die EU-Zertifizierung. Am Ecolab-Informationsstand beantwortete Uwe Wilhelm viele Fragen aus dem Publikum zum Hygienemanagement. Bereits im Vorfeld hatte Götsch Catering seine neue Imagebroschüre (Auflage: 1500 Exemplare) mit dem Titel „In Zukunft BIO“, verteilt, in der EcoChexx-Net lobend erwähnt wird.

Ecolab ist ein weltweit führende Anbieter von Lösungen und Dienstleistungen in den Bereichen Wasser, Hygiene und Infektionsprävention zum Schutz der Menschen, der Umwelt und der Gesundheit in Unternehmen.

## „Papierlose Compliance“ im Bereich Food Safety

„Papierlose Compliance im Bereich der Lebensmittelsicherheit“ – so beschreibt Anbieter Ecolab die Vorzüge seiner Lösung EcoChexx-Net. Demnach enthält das Online-Tool alles, was man braucht, um ein Lebensmittelsicherheit-Compliance-System einfach im Unternehmen zu implementieren und zu managen. Bei seiner ersten Anwendung sind laut Ecolab nur diese fünf Schritte nötig, um ein maßgeschneidertes HACCP-Systems einzuführen:

1. Teammitglieder hinzufügen und Verantwortlichkeiten zuweisen, die aus einer Liste ausgewählt werden (HACCP, GHP, Arbeitssicherheit).
2. Alle in der Datenbank verfügbaren Prozessschritte überprüfen und die entfernen, die nicht benötigt werden (z.B. Cook & Chill).

3. Verfügbare Lebensmittelkategorien in der Datenbank prüfen und die entfernen, die im Unternehmen nicht verwendet werden (z.B. Muscheln oder Austern).

4. Kritische Kontrollpunkte für jeden Prozessschritt aus einer Liste auswählen und festlegen – z.B. für den Prozessschritt „Zubereitung, heiß“ für Fleisch die Kontrollpunkte Temperatur und Zeit. EcoChexx-Net zeigt automatisch die erforderlichen Grenzwerte und Normen für jeden gewählten Kontrollpunkt sowie die bei Bedarf erforderlichen Korrekturmaßnahmen an.

5. Jedem definierten kritischen Kontrollpunkt eine Kontrollfrequenz zuweisen.

<https://de-de.ecolab.com/offerings/ecochehx>

Ecolab Deutschland GmbH  
Ecolab-Allee 1  
D-40789 Monheim am Rhein  
[www.ecolab.com](http://www.ecolab.com)



Wer Sauberkeit und Frische von Frittierfett bzw. -öl nicht regelmäßig überprüft, riskiert eine Geschmacksbeeinträchtigung der Lebensmittel. Foto: BGN

## Qualitätsverlust durch altes Öl/Fett

### BGN rät: Beim Frittieren oft prüfen und wechseln

Frittieren und Fettbacken sind eine spezielle Zubereitungsart zur Herstellung von Speisen und Backwaren. Auch wenn Frittierfette und -öle aktuell teuer und nicht immer verfügbar sind, müssen diese regelmäßig ausgetauscht werden, mahnt die Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe (BGN). Wer das nicht tue, nehme nicht nur einen Qualitätsverlust seiner frittierten Produkte in Kauf, sondern auch erhöhte Brandgefahr im Betrieb.

Die BGN hat wichtige Maßnahmen und Vorgaben in der Arbeitssicherheitsinformation (ASI) 2.15 „Fritteusen, Woks und Fettbackgeräte“ zusammengefasst. Die Themen in der 20-seitigen Broschüre reichen von Auswahl, Aufstellung und Betrieb über Reinigung der Geräte bis zur Brandbekämpfung und Prüfung. Eine Auswahl:

#### Was kann passieren, wenn Frittierfett zu lange verwendet wird?

- Die Geschmacksqualität der frittierten Produkte wird erheblich beeinträchtigt
- Im Frittiergut bilden sich unerwünschte bzw. gesundheitsschädliche Stoffe
- Beim Frittieren entstehen Stoffe, die die Atemwege der Beschäftigten reizen und gesundheitsbedenklich sind

- Die Brandgefahr des Frittierfetts durch Selbstentzündung steigt

#### Wie lässt sich erkennen, dass Frittierfett zu verderben beginnt?

- Es zeigt eine deutlich sichtbare Trübung und Dunkelfärbung oder
- ... beginnt stechend und verbrannt zu riechen oder
- ... zeigt eine zunehmende Rauchentwicklung

Außerdem lässt sich die Qualität des Frittierfetts durch einen chemischen Schnelltest mithilfe von Teststäbchen oder durch die Messung des sogenannten TPM-Werts im Fett – ein gängiges Maß für die thermisch-oxidative Zersetzung – mit einem Testgerät prüfen.

#### Was können Anwender tun, um Frittierfett optimal zu nutzen?

Wer gebrauchtes Frittierfett oder -öl regelmäßig filtert, erhöht dessen Qualität – und kann die Nutzungsdauer verlängern und den Austausch verzögern.

Gratis-Download der ASI 2.15 unter: <https://www.bgn.de/112>

Berufsgenossenschaft Nahrungsmittel und Gastgewerbe  
Dynamostraße 7-11  
D-68165 Mannheim  
[www.bgn.de](http://www.bgn.de)

## SCJ-Umfrage: Handhygiene-Standards entsprechen oft nicht Erwartungen

In Anlehnung an das Motto des Welttages des Händewaschens (15. Oktober) „Uniting for Universal Hand Hygiene“ hat SC Johnson Professional (Krefeld) die Meinungen zu den wichtigsten Hygienefragen am Arbeitsplatz und an öffentlichen Orten untersucht. Das Meinungsforschungsinstitut YouGov befragte in einer repräsentativen Online-Umfrage 5357 Erwachsene aus Großbritannien, Deutschland und Frankreich. Ergebnis: Die derzeitigen Hygienestandards entsprechen nicht den Erwartungen vieler Nutzer.

48 % der Befragten zeigten sich besorgt darüber, dass diese in öffentlichen Gebäuden und an Arbeitsplätzen nicht so gut sind, wie sie sein sollten. Nur 12 % gaben an, überhaupt nicht besorgt zu sein. Aufgeschlüsselt nach Ländern äußerten sich 42 % der Befragten in Deutschland besorgt, in Frankreich 51 %, in Großbritannien 52 %.

#### Mehr Desinfektion

Außerdem gab mehr als die Hälfte der Befragten an, dass sie es auch heute noch vorziehen würden, wenn an den Eingängen öffentlicher Gebäude und an Arbeitsplätzen Handdesinfektionsmittel zur Verfügung stünden. Im Durchschnitt würden 56 % aller Befragten dies bevorzugen, wobei 50 % in Deutschland, 58 % in Großbritannien und 63 % in Frankreich dies wünschten.

Wie die Umfrage zeigt, hat die Pandemie das Verhalten der Menschen bei der Begrüßung verändert. So ist es für 45 %

der Befragten unwahrscheinlicher geworden, andere mit Handschlag, Umarmung oder Kuss zu begrüßen (Frankreich 47 %, Deutschland 46 %, Großbritannien 44 %).

#### Ältere besorgter um Hygiene

Auch das Alter der Befragten hat Einfluss auf ihre Auffassung von Hygiene. 39 % der jüngeren Altersgruppe (18 bis 24 Jahre) äußerten sich besorgt darüber, dass die Hygienestandards in öffentlichen Gebäuden und an Arbeitsplätzen nicht so gut sind, wie sie sein sollten. Mit zunehmendem Alter stieg diese Wahrnehmung auf 54 % bei den über 55-Jährigen. Darüber hinaus bevorzugten ältere Altersgruppen eher die Verfügbarkeit von Desinfektionsmitteln am Eingang von Gebäuden und Arbeitsplätzen (63 % gegenüber 45 % der 18- bis 24-Jährigen) und

begrüßen sich nun seltener mit einer Umarmung, einem Kuss oder einem Händedruck (52 % gegenüber 36 % der 18- bis 24-Jährigen).

SC Johnson fordert Gebäudeeigentümer und Arbeitgeber auf, Handhygiene weiterhin ganz oben auf der Tagesordnung zu halten und ein gutes Hygieneverhalten zu fördern.

[www.scjp.com/de-de](http://www.scjp.com/de-de)



# Hygiene-Serviceberichte mit App und Field Management Plattform digitalisieren

## Die etol Eberhard Tripp GmbH nutzt ENGINE4.SERVICE von Mobile Function

**Serviceberichte in Papierform erschweren oft die Auswertung, erfordern manuelle Arbeit und lassen Transparenz vermissen. Deshalb hat die etol Eberhard Tripp GmbH (Oppenau), ein seit 70 Jahren auf die Bereiche Sauberkeit und Hygiene, Kunststofftechnik, Gesundheitspflege und Pharmaprodukte spezialisiertes Familienunternehmen mit rund 220 Mitarbeitern, die Serviceberichte seines Außendienstes mit einer Field Management Plattform samt App digitalisiert. Damit hat es einen Überblick über Einsätze, Arbeitsaufwand und -zeiten erhalten, was die Planung vereinfacht und zielführender macht.**

Die etol-Abteilung Hygiene mit ihren rund 50 Mitarbeitern nutzt nun die Plattform ENGINE4.SERVICE samt App des Softwareherstellers Mobile Function (Villingen-Schwenningen). Davor wurden Berichte der Service-Techniker auf einem A4-Blatt, einem Durchschlagsbogen, ausgefüllt und die relevanten Informationen in rund 20 Feldern eingetragen, etwa Angaben zum Kunden, zu Arbeitszeit oder Material. Der Kunde unterschrieb und es wurde ein Protokoll erstellt.

### Anforderungen gesteigert

Das Anforderungsprofil war laut Frank Zander, Vertriebsleiter etol Hygiene, zunächst eher klein. Das Team sollte mit Tablets ausgestattet werden, auf denen die Bögen ausgefüllt werden können. Der Servicebericht sollte digitalisiert und optimiert werden, um Kunden schnell einen Überblick über Dienstleistungen und die Wartungen bzw. Reparaturen zu geben. In der Folge wurden die Anforderungen u.a. um Ersatzteile, Zeiterfassung, Auswertungen und Servicehistorie erweitert.

Die Auswertungsmöglichkeiten mit dem digitalen Tool zeigen nun die Häufigkeit aller Wartungen und Fehler. etol hat damit einen Überblick über

die Technik, die bei Kunden eingesetzt wird, sowie über tatsächlich erbrachte Leistungen. Mit ENGINE4.SERVICE kann ausgewertet werden, für welchen Kunden welcher Aufwand notwendig ist. Jeder Außendienstler plant seine Einsätze



*Serviceberichte im Hygienebereich zu digitalisieren, sorgt für Zeitersparnis und erlaubt weit bessere Auswertungsmöglichkeiten. Foto: etol*

selbst, die Tourenplanung erfolgt nun über das Tool – über die Umkreissuche können Servicemitarbeiter, die noch Zeit zur Verfügung haben, Einsätze in der Nähe, etwa regelmäßige Services oder Wartungsaufträge, erkennen und ansteuern.

Darüber hinaus ist ein genauer Überblick über Arbeitszeiten entstanden, sie werden lückenlos erfasst. Jeder Techniker weiß, zu welchem Kunden er

welches Equipment mitführen muss. Und nicht zuletzt wurde das Layout der Serviceberichte entsprechend der CI angepasst. Insgesamt sind heute bereits 90 Prozent aller Serviceprozesse über die App abgebildet, Tendenz steigend. Alle digital

Bedingungen im Feld zu erproben. Das Feedback der Pilotanwender floss dabei direkt in die Lösung ein. Danach wurde die Software in der Breite ausgerollt. Heute wird sie von zehn Technikern und drei Mitarbeitern im Vertriebsaußendienst genutzt.

Patrick Kühne, Produktmanager Dosiertechnik und Key-User bei etol, schulte die Mitarbeiter im Umgang mit der Lösung: „Da sich die Software genau an unseren Prozessen orientiert, ist sie selbsterklärend. Unsere Mitarbeiter fanden sich schnell zurecht und konnten sofort produktiv mit der App arbeiten.“

### Anwender zufrieden

Die Anwender sind mit dem Tool und der Zusammenarbeit sehr zufrieden. Man verbessert es gemeinsam mit Mobile Function kontinuierlich, etwa wenn sich Ansprüche verändern und neue Anforderungen aufgenommen werden sollen.

etol Eberhard Tripp GmbH  
Allerheiligenstraße 12  
D-77728 Oppenau  
www.etol.de

Mobile Function GmbH  
Niederwiesenstraße 28  
D-78050 Villingen-Schwenningen  
www.mobile-function.com

# Nachhaltige, effiziente Reinigungsprozesse für die Lebensmittelindustrie im Fokus

## Zukunftstage „Future Clean“ des Fraunhofer IVV zu Sicherheit, Resilienz, Inlinesensorik

Im Rahmen der Zukunftstage „Future Clean 2022“, einer Kooperationsveranstaltung des Fraunhofer IVV und der Industrievereinigung für Lebensmitteltechnologie und Verpackung e.V. (IVLV), konnten sich die Teilnehmenden aus Industrie, Forschung und Verbänden in Dresden intensiv über die aktuellen Herausforderungen der Lebensmittelindustrie, Lösungsansätze und neueste Technologieentwicklungen austauschen. Brennpunktthemen waren u.a. Resilienz, Produktsicherheit und nachhaltige, effiziente Reinigungsprozesse in der Lebensmittelindustrie. Gleichzeitig hatten die Anwesenden die Möglichkeit, einige der vorgestellten Technologien – beispielsweise die cyberphysischen Reinigungssysteme AJC und AJCsens mit integrierter Inline-Sensorik für eine zeitgemäße Tankreinigung – als Life-Demonstratoren selbst auszuprobieren.

### Weiterer Forschungsbedarf zu Störszenarien in der Wertschöpfungskette

Thematisch fokussierte der erste Veranstaltungstag auf das Thema „Resilienz in der Lebensmittelproduktion“. Zum Auftakt führte Anselm Elles von der AFC Risk and Crisis Consult GmbH (Bonn) in das Risikomanagement im Kontext der Resilienz ein. Er beschrieb dabei Risikofaktoren sowie die Anforderungen, die die Sicherstellung resilienter Prozesse an das Risikomanagement der Unternehmen stellt und erläuterte ein ganzheitliches Risikomanagementsystem.

Darauf aufbauend erarbeitete Stephanie Weinand von der Recall InfoLink GmbH (Augsburg) den Zusammenhang zwischen Resilienz und Rückrufen, indem sie ihr System zur schnellen und nachvollziehbaren Durchführung von Rückrufen beschrieb.

Dr. Marc Mauermann vom Fraunhofer IVV schloss den Themenblock mit der Vorstellung der aktuellen Umfrageergebnisse zu den Faktoren, die die Gewährleistung resilienter

Prozesse in der Lebensmittelindustrie beeinflussen. Dabei zeigte sich, dass v.a. die Investition in Maschinen und Anlagen zur Produktion sowie die Digitalisierung von Prozessketten als wichtigste Möglichkeiten der Sicherstellung resilienter Prozesse in der Lebensmittelindustrie bewertet werden.

Die Diskussionen zum Themenblock Resilienz führten insgesamt zu dem Ergebnis, dass sich Unternehmen gezielt auf



Dr. Marc Mauermann (stehend) führte durch die Future Clean 2022.

eventuell eintretende Störungen und Probleme vorbereiten müssen, um im Ernstfall schnell reagieren zu können und den Schaden für die Unternehmen gering zu halten. Insbesondere bei der Frage nach den möglichen Szenarien besteht jedoch

noch deutlicher Forschungsbedarf, um insbesondere für die Szenarien mit der höchsten Eintrittswahrscheinlichkeit bzw. der größten Auswirkung auf die Unternehmen, zielführende Maßnahmen planen zu können.

### Reinigung 4.0 – Intelligente Systeme für adaptive, sichere Reinigungsprozesse und Dokumentation

Im Spotlight des zweiten Teils stand die Vorstellung innovativer

Reinigungszustands und damit eine bedarfsgerechte Reinigung von Oberflächen ermöglicht, die nicht an einem Worst-Case-Szenario ausgelegt ist.

Norbert Ebersbach von der ADVITEC Informatik GmbH (Dresden) stellte mit „ADVISIM3D“ ein Simulationswerkzeug vor, mit dem die Auslegung und Erprobung von industriellen Spritzreinigungsprozessen im Gegensatz zu konventioneller Simulationssoftware innerhalb von Minuten möglich ist.

Abgeschlossen wurde der Themenblock mit der Neuvorstellung eines virtuellen Reinigungsassistenten (CleanAssist) für manuelle Reinigungsprozesse. Das System ermöglicht mithilfe einer sensorgestützten Reinigungslanze, Augmented Reality (AR) und intelligenter Datenaufbereitung die Überprüfung und Dokumentation manueller Reinigungsprozesse. Das System kann neben der direkten Unterstützung bei der Reinigung auch für eine effiziente Schulung des Reinigungspersonals eingesetzt werden.

Die in diesem Themenblock vorgestellten Lösungen zeigten,

dass durch die geschickte Integration von Inline-Sensorik in Kombination mit digitalen Lösungen eine sichere und nachvollziehbare Reinigung insbesondere für den Hygienebereich erreicht werden kann. Zudem kann durch die Nutzung dieser Technologien eine deutliche Ressourceneinsparung und somit ein Beitrag zu Umweltschutz und Kostenreduzierung erzielt werden.

### Bedarfsgerechte Prozessführung durch neuartige Verschmutzungssensorik

Zu Beginn des zweiten Tages der Future Clean 2022 erhielten die Teilnehmer einen Einblick in das Thema Verschmutzungssensorik. Dr. Peter Golz vom



„AJCsens“ – ein Novum für die Tankreinigung: Inline-Monitoring durch hochintegrierte Verschmutzungssensorik in adaptivem Zielstrahlreiniger. Fotos: Fraunhofer IVV

Verband Deutscher Maschinen- und Anlagenbau (VDMA) stellte neue Inline-Reinigungssensoren zur Überwachung des Verschmutzungszustandes in geschlossenen Systemen vor, die im BMBF-Projekt SensoRein entwickelt und erprobt wurden.

Dr. Enrico Fuchs vom Fraunhofer IVV ergänzte weitere Sensortechnologien für offene und geschlossene Systeme und gab einen umfassenden Überblick über die Möglichkeiten und Anwendungsgrenzen von Sensorik zur Überwachung von Verschmutzungen in der Lebensmittelindustrie.

Im Fazit bestätigte sich der anhaltende Trend von der Offline- zur Inline-Verschmutzungsüberwachung. Es zeigte sich jedoch auch, dass es die „eine“ Sensorlösung zur Inlineerfassung in der Lebensmittelindustrie nicht bzw. noch nicht gibt und noch weiterer Forschungs- und Entwicklungsbedarf besteht.

### Innovative Ideen für eine chemiefreie, nachhaltige Reinigung und längere Anlagennutzungszeiten

Nach dem Thema Sensorik standen innovative Verfahren und Mittel zur Reinigung von Verschmutzungen im Fokus. Felix Wallner stellte ein Antifoulingssystem der Firma MultSonic GmbH (Ettlingen) für unter-

schiedliche Anwendungsgebiete mit Ultraschall vor, das durch Eintrag von mikroskopisch kleinen Schwingungen in das Bauteil die Ablagerung von Verunreinigungen minimiert und damit die Dauer

zwischen den Reinigungszyklen signifikant erhöht.

Im Anschluss beschrieb Christian Römlein von der intelligent fluids GmbH (Leipzig) den Zusammenhang zwischen chemischen Reinigungsmitteln und der Krypto-Welt. Er stellte neben der speziellen Funktionsweise seines Reinigungsmittels insbesondere die Idee hinter SMAC als „Kryptowährung“ zum vergünstigten Kauf von Reinigungsschemie vor.

Abgeschlossen wurde der Vortragsblock mit einer neuartigen Lösung zur chemiefreien,



Innovativ: eine schwingquarz-basierte Sensorlösung für die Inline-Reinigungsüberwachung in geschlossenen Systemen.

ressourcenschonenden Reinigung von Förderbändern mittels Dampfs durch Olaf von Deines von der FRANK Hochdruck- & Dampftechnologie GmbH (Wilnsdorf).

Der Vortragsblock zeigte, dass Unternehmen neben der eigentlichen Entfernung von Verunreinigung auch immer Fokus auf Maßnahmen zur Vermeidung der Ablagerung, dem sogenannten Anti-Fouling, legen sollten, wodurch deutlich längere Nutzungszeiten der Anlagen möglich werden. Ebenso wird das Thema Nachhaltigkeit auch bei der Reinigung immer wichtiger, was Ansätze wie SMAC oder die Nutzung der chemiefreien Dampfreinigung zeigen.

### Aktuelle Forschungsprojekte für ressourcenschonende, kosteneffiziente und sicheren Reinigung

Im Finale der Veranstaltung bekamen die Teilnehmenden einen Einblick in die verschiedenen Forschungsthemen und -projekte, die aktuell in Zusammenarbeit der IVLV e.V. mit den Dresdner Forschungseinrichtungen im Bereich Hygiene-rechte Produktion bearbeitet werden. Dabei standen die Simulation von Reinigungsvorgängen sowie neuartige Reinigungslösungen, wie beispielsweise der Einsatz des Hammerstrahl-

effekts für die Spritzreinigung, im Fokus. Jeder der vorgestellten Lösungsansätze für die Weiterentwicklung und Optimierung von Reinigungsprozessen

wird perspektivisch zu einer ressourcenschonenden, kosteneffizienten und sicheren Reinigung beitragen können.

Das Fazit der Teilnehmenden, Referierenden und des Organisations-Teams fiel sehr positiv aus. Neben den vorgestellten Inhalten trug vor allem der direkte Austausch und das „Netzwerken“ nach coronabedingt ausschließlich digitalen Events zu einer erfolgreichen Veranstaltung bei.

Das Expertenforum „Future Clean“ findet im zweijährigen Rhythmus statt; nächster Termin der Veranstaltungsreihe ist der 6./7. November 2024.

#### Kontaktadresse:

Fraunhofer-Institut für Verfahrenstechnik und Verpackung IVV, Institutsteil Verarbeitungstechnik  
Heidelberger Straße 20  
D-01189 Dresden

Dr. Enrico Fuchs  
Cyberphysische Verarbeitungs- und Reinigungssysteme  
Gruppenleiter Reinigungstechnologien  
Telefon: +49 (0) 351 / 436 14-901  
E-Mail: enrico.fuchs@ivv-dd.fraunhofer.de

[www.ivv.fraunhofer.de/de/verarbeitungsmaschinen/hygiene-gerechte-produktion-und-reinigung/futureclean.html](http://www.ivv.fraunhofer.de/de/verarbeitungsmaschinen/hygiene-gerechte-produktion-und-reinigung/futureclean.html)

## Heben/Bewegen in Hygienebereichen

### EAP Lachnit: Spezial-Flurförderzeuge aus Edelstahl

Der Einsatz von Flurförderzeugen und Hebegeräten in Reinräumen und Ex-Bereichen ist durch strenge Vorschriften geregelt. Hierfür muss eine Vielzahl gesetzlicher und sicherheitstechnischer Anforderungen erfüllt werden. Die EAP Lachnit GmbH (Elchingen) bietet speziell für diese Einsatzbereiche Hubwagen, Stapler und Lifte aus Edelstahl an. Sie zeichnen sich durch ihre Leistungsfähigkeit, eine robuste Bauform sowie mögliche Sonderausstattungen für vielfältige Aufgaben in sensiblen Bereichen aus.

Gleich zwei Funktionen vereint der Elektro-Schrenhubwagen Typ 405 E: Er transportiert als Hubwagen Güter und hebt diese auf bis zu 800 mm. Und er kann als Hubtisch eingesetzt werden. Die elektrische Hebevorrichtung schafft Lasten bis zu 800 kg. Das Gerät aus Edelstahl erfüllt die Schutzart IP67. Für den Einsatz in sensiblen Bereichen wird es mit dem Werkstoff 1.4571 / V4A / AISI 316 sowie Lenk- und Lastrollen aus Polyurethan ausgestattet. In spezieller Konfiguration ist er auch für Ex-Räume (Klassifikation II 2 GD c) und als Reinfraumausführung verfügbar.

Für das Handling in Reinräumen der ISO Klasse 7 nach DIN EN ISO 14644-1 bietet EAP Lachnit den Mobillift 402 H in Edelstahl an. Dieser hebt Lasten bis 200 kg bis auf 1600 mm Höhe und ist händisch verfahrbar. Die Lastaufnahme erfolgt per Hub-

schild samt zwei Zinken, die verschiebbar sind. Das Heben und Senken erfolgt mit einer Handseilwinde und Edelstahl-drahtseil. In den Auslegern sind polyurethanbeschichtete Räder verbaut, die elektrisch leitfähig sind. Für Lasten mit höherem Gewicht ist der Mobillift mit elektrischem Antrieb für Heben und Senken als Typ 402 E verfügbar. Er hebt Lasten bis 500 kg auf bis zu 2000 mm Höhe.



Ein Stapler 422 (oben) und ein Hubwagen Typ 405 E (rechts).



Elektrohubwagen 411 K. Und um schwere Lasten über längere Strecken zu befördern, bietet sich der leistungsstarke Elektrohubwagen 412 K mit Mitfahrplattform an. Ihre Traglast beträgt maximal 3000 kg, die Hubhöhe bis zu 205 mm (optional bis 300 mm).

Für Förderaufgaben, die höheren Hub erfordern, wurde der Elektrostapler Typ 422 mit 1250 kg Traglast konzipiert. Der Elektrostapler 421 KJ als Doppelstockbelader ist für den Transport palettierter Waren gedacht; er schafft 1600 kg Traglast in der Basis.

[www.lachnit-foerdertechnik.de](http://www.lachnit-foerdertechnik.de)

Zum einfachen und zügigen Be- und Entladen von Waren eignet sich der



Die Einweihung des Schulungszentrums ist für den Verpackungsmaschinenhersteller auch Grundstein für ein neues Schulungskonzept. Foto: Schubert

## Verpackungs-Wissen von A bis Z

### Schubert öffnet neues Schulungszentrum in Crailsheim

Mit der Einweihung eines modernen Schulungszentrums in Crailsheim legt Verpackungsmaschinenhersteller Schubert den Grundstein für die Erweiterung und Neuaufgabe seines Schulungskonzepts. Dazu wird das Schulungsteam in enger Zusammenarbeit mit Kunden neue Formate und Inhalte entwickeln, die sich noch näher an deren Bedürfnissen orientieren.

So wie sich die Verpackungsbranche und die Maschinen weiterentwickeln, verändern sich auch die Ansprüche an den Wissenstransfer. Moderne Robotertechnologie, viele Formatwechsel, 3D-Druck in der Produktion, digitale Steuerungen, datengetriebene Fehleranalyse – die Anforderungen an die Produktionsleitung, Maschinenbediener und Fachkräfte sind durch Digitalisierung und Automatisierung gestiegen. Dem entgegen stehen der Personalmangel und oft hohe Fluktuation in den Betrieben. Bedingungen, denen Schubert Rechnung tragen möchte.

#### Über 1000 qm Fläche

Der Umzug in das neue Schulungszentrum am Hauptstandort ist ein erster sichtbarer Meilenstein. In der ehemaligen Industriehalle sind auf über 1000 qm hell gestaltete Räumlichkeiten

entstanden, die Platz für Empfang, vier Schulungsräume mit Verpackungsmaschinen, Lounge und Technikräume bieten. In der Nähe finden sich in einem Nebengebäude die neuen Büros des Schulungsteams.

#### In Präsenz und online

Künftig können Kunden Präsenz- wie auch Online-Schulungen nutzen, thematisch nicht beschränkt auf eine einzelne Maschine, sondern auch bezogen auf Systemkomponenten wie Roboter oder Bildverarbeitung. Durch das modulare Maschinenkonzept lassen sich Trainings für einzelne Systemkomponenten auf jede Schubert-Maschine übertragen. Auch die Trainings zum Troubleshooting bei der Fehlersuche werden sich daran orientieren. Parallel dazu wird Schubert digitale Trainings und Videos direkt über das Kundenportal „Transaction Network“ zur Verfügung stellen. Das Portal, auf dem auch die digitalen CARE-Services von Schubert angeboten werden, soll für den Ausbau der zentralen digitalen Service-Plattform stetig um weitere Inhalte ergänzt werden.

Gerhard Schubert GmbH  
Hofäckerstraße 7  
D-74564 Crailsheim  
[www.schubert.group](http://www.schubert.group)

## HEUTE ProfilGate: Reifen, Rollen und Sohlen unkompliziert desinfiziert

Der Warentransport und der Mitarbeiterverkehr zwischen unreinen und reinen (Produktions-)Bereichen ist wegen der drohenden Verschleppung von Schmutz und Keimen eine der heikelsten Hygiene-Barrieren in der Lebensmittel- und Getränkeindustrie. Die HEUTE Maschinenfabrik GmbH & Co. KG (Solingen), Spezialist für Sohlenreinigungsanlagen und Reifenreinigungsfelder, hat dafür „ProfilGate“ entwickelt.

Die in den Boden integrierten Systeme ProfilGate aqua reinigen und desinfizieren Reifen, Rollen und auch Schuhsohlen ohne zeitlichen Mehraufwand. Ein Überfahren oder wenige Schritte auf dem Reinigungsfeld reichen bereits, um Verschmutzungen zu entfernen und Desinfektionslösung an die Oberflächen zu bringen.



Das Reinigungsfeld ProfilGate aqua ermöglicht Desinfektion „im Vorübergehen“. Foto: HEUTE

Beispielhaft ist die Montage von ProfilGate aqua in einer Hygieneschleuse: Während Mitarbeiter die Hände desinfizieren, kümmert sich das Reinigungsfeld ohne ihr Zutun um deren Sohlen. Die Anlage eignet sich als Teil einer Zwangsführung und ist dank des ebenerdigen Einbaus auch als Fluchtweg

zulässig. Auch in Materialschleusen sind die Rollen von Flurförderfahrzeugen durch eine Überfahrt sofort desinfiziert; kein gesonderter Arbeitsschritt ist nötig.

Laut Hersteller ein Geheimnis der patentierten Wirkweise: Die Zusammenwirkung aus Vorspannung innerhalb der Bürstenleiste und des Stahlrostes, über das Personen oder Fahrzeuge sich bewegen, resultiert in mechanischer Arbeit ähnlich dem Schrubben einer Zahnbürste. Dabei verwendet ProfilGate keinen elektrischen Strom. Die Desinfektion erfolgt parallel dazu über Kapillarkräfte.

Die Ausführung ProfilGate aqua spray ist zudem darauf

spezialisiert, die Unterseiten von Flurförderfahrzeugen zu desinfizieren. Dazu verfügt sie über Lanzen mit Düsen, die Reinigungsmittel per Druckluftmembranpumpe mit einem Druck von bis zu 3 bar in einer konischen Form versprühen. Diese Kegel überschneiden sich – wodurch die Reinigung die gesamte Unterfläche erfassen kann. Es wurde speziell dazu konstruiert, schlecht zugängliche Formen wie Gabelzinken gründlich zu desinfizieren. Fahrzeuge und Wagen mit einem Höchstgewicht von 10 t lassen sich auf diese Weise reinigen. Sie müssen dafür nicht angehoben werden, da der ganze Prozess ebenerdig stattfindet.

HEUTE Maschinenfabrik  
Höhscheider Weg 37  
D-42699 Solingen  
[www.heute-gmbh.de](http://www.heute-gmbh.de)

## BR 30/1 C Bp: Hygiene & Ergonomie

Mit der kompakten Scheuersaugmaschine BR 30/1 C Bp deckt Kärcher (Winnenden) den Bedarf professioneller Anwender nach maschineller Unterstützung bei der Reinigung von Böden in beengten Räumlichkeiten. Ihre ergonomische Handhabung wurde jetzt vom Institut für Gesundheit und Ergonomie (IGR e.V.) bestätigt. Die Untersuchung überprüfte den Anpassungsgrad des Produktes an die körperlichen Eigenschaften der Testpersonen und orientierte sich dabei an den Vorgaben der Grundnorm zur Ergonomie (DIN EN ISO 26800 / EN ISO 15537).



Das akkubetriebene Modell (Laufzeit: 1 Stunde) ist leise, flexibel in der Handhabung und lässt sich aufgrund des geringen Gewichts einfach transportieren. Die BR 30/1 C Bp verfügt zudem über eine Vorkehrfunktion für Grobschmutz, sodass sich eine Vorreinigung erübrigt. Der Anwender hat keinen Kontakt mit Schmutz, Keimen und Reinigungsmitteln, was Belastung und Infektionsrisiko deutlich reduziert.

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

## Nachhaltiger Filtafry-Fettabscheider

Bei der Fettabscheidung geht es darum, zu verhindern, dass Fett, Öl und auch Speisereste ins Abwasser gelangen und Rohre bzw. die Kanalisation verstopfen. Alle Betriebe, in denen fetthaltiges Wasser anfällt, müssen in Deutschland einen Fettabscheider einsetzen – z.B. Unternehmen der Lebensmittelindustrie. Die Filtafry Deutschland GmbH (Emsbüren) hat kürzlich ihr Produkt- und Serviceportfolio um den hochmodernen Fettabscheider Filtafry Cyclone (Foto: als Kombi-Duo in einer Küche) erweitert, der aus der Praxis heraus entwickelt wur-



de, einfach zu handhaben ist und laut Hersteller aufgrund seiner Konstruktion mit acht Hydrozyklonen weltweit die höchste Fettrückgewinnungsrate bietet. Das durch das Gerät abgeschiedene Öl ist qualitativ so gut, dass es zu Biodiesel weiterverarbeitet werden kann und für Betriebe eine zusätzliche Einnahmequelle darstellt.

Bei der Verleihung des Deutschen Nachhaltigkeitspreises 2023 in Düsseldorf wurde der Filtafry Cyclone in der Kategorie „Design“ ausgezeichnet.

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

## Ecobulk SX-D: Mehr Sicherheit dank doppelwandiger Bauart

Schütz-Containermodell für sensible Flüssigprodukte von FM Global ausgezeichnet

Für maximalen Schutz vor Leckage auch unter extremen Bedingungen haben die Verpackungsexperten von Schütz (Selters) den Ecobulk SX-D entwickelt. Um den Sicherheitsstandard deutlich zu erhöhen, verfügt das Containermodell über eine geschlossene, feuerechte Außenhülle aus Stahl. Einfüllöffnung und Entnahmespunde werden durch Stahlkapen geschützt, die sich durch Bajonettverschlüsse einfach und ohne Werkzeug öffnen bzw. schließen lassen. Als erster Kombinations-IBC überhaupt wurde der SX-D vom Industrieversicherungsunternehmen FM Global mit dem Label „FM Approved“ ausgezeichnet.

Beim SX-D wurde die Stahlhülle komplett geschlossen, mit der



Die Stahlhülle des Ecobulk SX-D fungiert so wie ein flüssigkeitsdichter, zusätzlicher Container. Foto: Schütz

Stahlbodenwanne verbördelt und verschweißt. Die stählerne Außenhülle bildet damit einen flüssigkeitsdichten zusätzlichen Container, der praktisch als integrierte Auffangwanne im Falle einer Beschädigung des HDPE-Innenbehälters dient.

Schmilzt etwa der innere Kunststoffcontainer durch die Hitze infolge eines Brandes, wird ein Produktaustritt durch die äußere Stahlhülle verhindert. Somit können in diesem IBC-Modell problemlos auch sensible Füllgüter abgefüllt werden.

Die Füllgutentnahme erfolgt mittels Pumpenanschluss über das Schütz Dip-Tube, das in den vorderen der beiden Spunde auf der Oberseite integriert ist. Das geschlossene Entnahmesystem bietet auch den Vorteil, dass es zu keinem Kontakt mit dem Füllprodukt kommt – auch nicht in Form austretender Dämpfe.

SCHÜTZ GmbH & Co. KGaA  
Schützstraße 12  
D-56242 Selters  
www.schuetz.net

### ProMinent: Zühlcke ist neuer Produktmanager

Andreas Zühlcke (Foto) leitet seit September 2022 den Bereich „Product Management & Marketing“ beim Dosier- und Technik-Hersteller ProMinent (Heidelberg). Als Mitglied der Geschäftsleitung verantwortet er die Marketing-Kommunikation, das strategische Marketing und das Produktmanagement mit den Bereichen Dosier- und Regeltechnik, Technologien zur Wasseraufbereitung sowie Digital Products and Services. Zühlcke studierte Wirtschaftsingenieurwesen an der Technischen Universität Braunschweig und kommt vom Schaltschrank-Spezialisten Rittal.



www.prominent.com

## Hygiene & Desinfektion gegen ASP/HPAI

Biosicherheit ist eine der wenigen Möglichkeiten, um die Ausbreitung der Afrikanischen Schweinepest (ASP) und der hochpathogenen Stämme der Geflügelpest (HPAI) zu verhindern. Der Spezialchemie-Konzern LANXESS (Köln) hat dafür mit „Biosecurity Solutions“ ein Portfolio wissenschaftlich formulierter, hochwirksamer und vielseitig einsetzbarer Biozid-Produkte. Zu den Premiummarken gehören u.a. Virkon S, Virkon LSP, Virkon H2O, Aldekol DES FF, Aldekol DES O4, Aldecoc CMK, TH4+, TH5, Mefisto Shock und Mentofin.



Neben den Desinfektionsmitteln bietet LANXESS leistungsstarke Mehrzweck-Reinigungsmittel an, die für schnelle, effektive Entfernung von Schmutz auf Oberflächen und Geräten entwickelt wurden, um die

Desinfektion zu optimieren. Zu den vielseitigen alkalischen Reinigern und Entfettern der Produktreihe „Deter“ gehören DeterUltra, ein stark schäumender Premium-Hochleistungsreiniger, DeterBio, ein leistungsstarker alkalischer Reiniger, und der schäumende Mehrzweckreiniger DeterKlyn mit besonderer Tiefenwirkung.

www.lanxess.de

## Gemeinsam für Profi-Hygiene

Essity/Reckitt bündeln Marken Tork, Sagrotan, Dettol

Essity und Reckitt, zwei führende Unternehmen im globalen Hygienesektor, führen eine Reihe an Produkten mit gemeinsamem Markenauftritt in vier europäischen Ländern

ein. Ziel ist es, die Stärken der Essity-Marke für professionelle Hygiene, Tork, mit dem großen Bekanntheitsgrad der Marken Sagrotan und Dettol von Desinfektionsmittel-Hersteller Reckitt in diesen Ländern zusammenzuführen. Das neue Sortiment für Profi-Anwender ist seit Januar in Deutschland, Österreich, Großbritannien und Irland erhältlich.



Es umfasst ein antibakterielles Mehrzweck-Reinigungsspray, eine antimikrobielle Schaumseife sowie ein Händedesinfektionsgel zur Verwendung in Tork-Spendern.

Im Sinne der Nachhaltigkeit wird der Tork Sagrotan Antibakterielle Allzweck-Reiniger in einer vollständig recycelbaren Flasche mit Sprühkopf geliefert; die Seifen- und Händedesinfektionsprodukte bestehen aus recycelbaren Spenderflaschen, die zusammenfaltbar sind.

www.essity.de

### DBL: Iser führt Bereich Finanzen & Organisation

Der 48-jährige Andreas Iser (Foto) ist neuer Geschäftsführer für Finanzen und Organisation bei der DBL – Deutsche Berufskleider-Leasing GmbH (Zirndorf). Seine



Karriere verzeichnet Stationen beim Handelsriesen Metro, beim Lebensmittelgroßhändler Omega Sorg, beim Textil-Start-Up Naketano und beim Metzgereifachgroßhandel Evenord in Nürnberg, wo er als Geschäftsführer und Vorstand verantwortlich für Finanzbuchhaltung, Controlling und Unternehmensstrategie war. Von Zirndorf aus wird der Franke Iser u.a. den Strukturwandel innerhalb des DBL-Verbundes steuern.

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

## Wolf: Hygieneverpackung ist 100 % recyclingfähig

100 % Recyclingfähigkeit und 35 % Materialeinsparung bei voller Produktsicherheit, Stabilität und Transparenz – mit einer Verpackungsinnovation für ihre Wurstprodukte ist die WOLF Firmengruppe (Schwandorf) 2022 einen entscheidenden Schritt in Richtung nachhaltigerer, attraktiver Verpackungen gegangen. Für ihre neue Folien-Verpackung aus Monomaterialien arbeitete die Firma mit den Technologieunternehmen GEA und wattron zusammen.



Die Herausforderung: Monomaterialien weisen zwar die besten Eigenschaften für das Recycling auf, stellen aber im Produktionsbetrieb besondere Anforderungen an das Heizsystem. Entscheidend für WOLF war, dass die Folien transparent bleiben,

damit die Präsentation am POS so attraktiv wie gewohnt bleibt. Mit dem Einsatz der alternativen Matrix-Heizsysteme PowerHeat Z und M für die Tiefziehverpackungsmaschinen Power-Pak kommen als Packmittel nun

Monomaterialien zum Einsatz, die für Recyclingfähigkeit und fast 35 % weniger Materialaufwand im Vergleich zur Verbundfolie

sorgen. Die Stabilität bleibt vorhanden, wodurch das Produkt aufrecht im Regal präsentiert werden kann. Die neue Heiztechnologie ermöglicht zudem die gewünschte Transparenz der Folie.

Das System überzeugt durch hohe Energieeffizienz, was zur Reduktion von Treibhausgasemissionen bedeutsam ist. Die GEA-Anlagen mit dem

innovativen Heizsystem von wattron sind bei WOLF im Einsatz. Im ersten Schritt bot man Frischwurstabschnitte in der neuen Verpackung an und bediente so den Verbraucherswunsch nach ressourcenschonenden Verpackungen. Diese entsorgen die leere Verpackung über die gelbe Tonne bzw. den gelben Sack und führen sie dem Wertstoffkreislauf zu.

WOLF ergreift schon seit Jahren Maßnahmen für ressourcenschonendere Verpackungen – z.B. durch Reduktion der Slicer-Verpackungen um 17 % und schrittweise Umstellung auf besser recycelbare Großschalen im Convenience-Sortiment.

WOLF ESSGENUSS GMBH  
Am Ahornhof 2  
D-92421 Schwandorf  
[www.wolf-wurst.de](http://www.wolf-wurst.de)

### Rentokil Initial übernimmt Preventa

Rentokil Initial (Köln) hat sämtliche Anteile an der Preventa Schädlingsbekämpfung GmbH (Bochum) erworben. Damit erweitert der Marktführer für Schädlingsbekämpfung und -prävention seine bundesweite Präsenz an 13 überregionalen Stützpunkten. Kammerjäger von



Preventa (zertifiziert nach CEPA DIN EN 16636 und DIN EN ISO 9001:2015) sind v.a. im Ruhrgebiet unterwegs, aber auch in Hamburg oder Bremen.

[www.rentokil-initial.de](http://www.rentokil-initial.de)

## Kabelplatten für hohe Hygieneansprüche

Die CONTA-CLIP Verbindungstechnik GmbH (Köln) hat ihr Angebot an Kabeleinführungsplatten aus dem KES-Programm um neue, aus zertifiziertem Material gefertigte Ausführungen für die Lebensmittelindustrie erweitert. Wie die bestehenden KES-Lösungen ermöglichen auch die hygienischen Varianten der neuen Serie KES-GB-FDA eine schnelle und besonders platzsparende Einführung von bis zu 32 nichtkonfektionierten Leitungen in Schaltschränke oder Maschinengehäuse.



Hygienische Kabeleinführungsplatte der Serie KES-GB-FDA. Foto: CONTA-CLIP

Die Platten aus robustem, mit Elastomer ausgespritzten Polyamid-Rahmen sind FDA-konform und entsprechen den hygienischen Anforderungen gemäß Lebensmittelzulassung 1935/2004/EG und (EU) 10/2011, haben glatte Oberflächen, abgerundete Ecken und sind nach ECOLAB zertifiziert für Beständigkeit gegenüber industriellen Reinigungsmitteln. CONTA-CLIP bietet sie zunächst in acht Varianten für unterschiedliche Leitungszahlen und -durchmesser an.

[www.conta-clip.de](http://www.conta-clip.de)

### Antimikrobielles Smartphone S42 H+

Der Smartphone-Anbieter Catphones hat sein Modell Cat S42 H+ als „erstes antimikrobielles Smartphone der Welt“ und „neue Benchmark für Hygiene“ mit Silberpartikeln ausgestattet.



Kombiniert mit robusten Eigenschaften wie Fallsicherheit bis 1,8 m und Wasserdichtigkeit bis 1,2 m sowie der Tatsache, dass es mit Seife oder Desinfektionsmitteln gereinigt werden kann, unterstützt es laut Hersteller Anwender sehr wirksam (gemäß ISO 22196) im täglichen Kampf gegen Bakterien und Keime.

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

## Messekalender

29.-30. März:

**Pumps & Valves** – Fachmesse für Prozesstechnik, Flüssig-/ Gasttechnologien, Dortmund

18.-20. April:

**Lounges** – Fachmesse für Reinraum- und Pharmaprozesstechnik, Karlsruhe

18.-20. April:

**Maintenance NEXT** – internationale Fachmesse und Kongress für industrielle Wartung und Reinigung, Rotterdam/NL

25.-27. April:

**Logimat** – Fachmesse für Intralogistik, Rationalisierung und Prozessoptimierung, Stuttgart

Hinweis: Wegen möglicher Absagen aufgrund der Corona-Pandemie gilt für alle Termine auf diesen Seiten: ohne Gewähr!

## Wöchentlich Hygienic-Design-Tipps

### EHEDG auf LinkedIn – Kongressvideo auf Youtube

Die European Hygienic Engineering & Design Group (EHEDG) hat ihre Internetpräsenz verstärkt. So folgen bereits nahezu 12.000 Fachleute aus der Lebensmittelindustrie der Vereinigung auf LinkedIn und genießen neben Neuigkeiten und EHEDG-Updates zum Thema Hygienedesign auch wöchentliche Tipps zu Hygienedesign von EHEDG-Mitgliedern aus verschiedenen Bereichen der Lebensmittelindustrie.

Im Oktober 2022 fand der EHEDG-Weltkongress in München statt. Über 300 Teilnehmer aus der ganzen Welt erlebten im neuen Science and Congress

Center Garching der TU München erlebten ein umfassendes Programm zu den Themen Lebensmittelsicherheit, Produktivität und Nachhaltigkeit sowie u.a. einen zünftigen bayrischen Abend im Löwenbräukeller. Man genoss das persönliche Gespräch nach so vielen Onlinemeetings die letzten Jahre. Impressionen vom

Kongress vermittelt ein zehnmütiges Video auf Youtube:

<https://www.youtube.com/watch?v=ld-hLFk1J1Q>

Die EHEDG auf LinkedIn: [www.linkedin.com/company/ehedg](http://www.linkedin.com/company/ehedg)

[www.ehedg.org](http://www.ehedg.org)



## 26./27. April: Fresenius-Produktionsleitertagung

Die Produktionsleiter-Tagung der Akademie Fresenius gilt als „das“ jährliche Branchentreffen der Produktionsverantwortlichen der Lebensmittelindustrie. Am 26./27. April diskutieren Werks- und Betriebsleiter, Technik- und Produktionsverantwortliche im Radisson Blu Hotel Dortmund über aktuelle Projekte und Best-Practice-Beispiele rund um die Themen Prozessoptimierung, Hygiene, Sicherheit und Energie. Bereits am 19./20. April findet die „Internationale Food Safety and Dietary Risk Assessment“-Konferenz in Mainz und via Live-Stream statt.



Weitere Infos und Anmeldung: [www.akademie-fresenius.de](http://www.akademie-fresenius.de)

## Kurse „CIP-Reinigung“ und „Hygienic Design“

Die Hygienic Design Weihenstephan Akademie veranstaltet am 15./16. März in Freising einen Kurs zur „CIP-Reinigung von Rohrleitungen und Behältern“; Themen sind u.a. Behälterreinigungsmethoden, Reinigungsmittelauswahl, Wasseraufbereitung und CIP-Anlagenauslegung. Jahresvorschau: Vom 13.-15. Juni sowie vom 21.-23. November finden hier Hygienic-Design-Grundkurse gemäß EHEDG-Guidelines statt. Gezeigt wird (u.a. in einem Workshop), wie gesetzliche Anforderungen bei Komponenten/Anlagen umgesetzt werden – von Werkstoffen, Prozessumfeld, Konstruktionsdetails bis zu Reinigungsvorteilen.

Nähere Infos unter [www.x4com.de/hygienic\\_design\\_akademie](http://www.x4com.de/hygienic_design_akademie)

## Kurse 2023 online und in Präsenz

### JUMO Campus: Mess- und Regeltechnik im Fokus

Personal- und Zeitmangel, hohe Flexibilität und Kostendruck sind auch 2023 große Herausforderungen für Unternehmen. JUMO (Fulda), Hersteller für industrielle Sensor- und Automatisierungstechnik, nimmt diese für den Fortbildungsbereich an und bietet im JUMO Campus nach dem Motto „Vom Praktiker für den Praktiker“ einen Mix aus Online-Angeboten wie Webinare oder E-Learnings und Präsenz-Schulungen, bei denen praktische Übungen am Gerät im Vordergrund stehen.

Die Kurse umfassen Bereiche wie Temperatur, Regeln, Druck/Füllstand, Durchfluss, Flüssigkeitsanalyse, Registrieren, Automatisieren und Überwachen.

Aktuelle Termine: Seminar „Elektrische Temperaturmessung für Praktiker“ (7.3. Fulda); „Regelungstechnik für Praktiker“ (6.-9.3. Fulda); „Messen. Regeln. Aufzeichnen.“ (21.-23.3. Fulda); Webinar: „Produktvorstellung – Neuer Prozess- und Differenzdruckmessumformer mit SIL“ (25.4.); „Regelparameter und Optimierung von Reglern“ (25.4. Fulda); Webinar: „pH-Messketten sicher in Betrieb nehmen und warten“ (23.5.); Webinar: „Die pH-Messung im Detail“ (24.5.); „Durchflussmesstechnik“ (27.6. Fulda); „Analysenmesstechnik für Praktiker“ (28.6. Fulda).

Weitere Termine & Anmeldung unter <http://campus.jumo.info>

## TÜV: Drei Stufen zum Lebensmittel-Auditor

Der TÜV Süd bietet in seiner Weiterbildungs-Akademie ein modulares hygienetechnisches Weiterbildungskonzept für Lebensmittelbetriebe in drei Stufen (Foundation – Advanced – Expert) an, in dem Teilnehmer zunächst auf das Niveau einer HACCP-Fachkraft/Fachkraft für Lebensmittelsicherheit, dann das eines HACCP-Beauftragten/Beauftragten Lebensmittelsicherheit und letztlich eines Internen Auditors Lebensmittel gelangen. Auch Seminare zu Basiswissen bzgl. HACCP oder Lebensmittelsicherheit, zu ISO 22000/FSSC 22000 oder IFS Food finden regelmäßig statt.

Infos und Anmeldung: [www.tuv-sud.com/de-de/store/akademie](http://www.tuv-sud.com/de-de/store/akademie)

## Konzept für Lebensmittel von morgen

### FEI-Forum am 18. April über pflanzliche Proteine

Die Weltbevölkerung wächst stetig und mit ihr der Bedarf an Proteinen für die Lebensmittelproduktion. Dieser kann nicht allein durch Proteine tierischen Ursprungs gedeckt werden. Die Lebensmittelindustrie ist deshalb bestrebt, mehr pflanzliche Proteine einzusetzen, nicht zuletzt, um dem wachsenden Trend zu vegetarischer oder veganer Ernährung Rechnung zu tragen. Zudem ist der ökologische Fußabdruck pflanzlicher Proteine deutlich geringer als der tierischen Ursprungs und ihr Einsatz somit ein Beitrag zu mehr Nachhaltigkeit. Der Forschungskreis der Ernährungsindustrie (FEI, Bonn) beleuchtet dieses Thema beim 21. FEI-Kooperationsforum am Dienstag, 18. April, von 9-17 Uhr im

Universitätsclub Bonn, Kovinkstraße 9, unter dem Titel „Charakterisierung, Prozessing und Einsatz pflanzlicher Proteine – Konzepte für die Lebensmittel von morgen“.

Referenten sind angekündigt u.a. vom FEI, vom Karlsruher Institut für Technologie, von der Uni Hohenheim, der TU Berlin, dem Leibniz-Institut für Lebensmittel-Systembiologie an der TU München, vom Nestlé Institut of Material Sciences und der Symrise AG.

Zudem werden die Gewinner des Studierenden-Ideewettbewerbs „Ideen für das Produkt von morgen“ mit der TROPHELIA 2023 prämiert.

Weitere Infos & Anmeldung: [www.fei-bonn.de](http://www.fei-bonn.de)

## VDI berät zu Legionellen aus Rückkühlwerken

Nach Legionellenausbrüchen in der Vergangenheit hat die Politik mit der 42. BImSchV reagiert, die seit Juli 2017 gilt. So wurde eine bessere Kontrolle von Verdunstungskühlanlagen, Kühltürmen und Nassabscheidern auf den Weg gebracht. Für Anlagenbetreiber haben sich große Änderungen bei Errichtung, Betrieb, Wartung, Instandhaltung, Neubau oder Gefährdungsbeurteilung ergeben. Bei der VDI-Konferenz „Legionellen aus Rückkühlwerken“ am 28./29. März im Maritim Hotel in Würzburg berichten Betreiber, Sachverständige, Labore und Behördenvertreter über die Umsetzung der BImSchV und den Betrieb von hygienisch-sicheren Rückkühlwerken.

Weitere Termine & Anmeldung: [www.vdi-wissensforum.de](http://www.vdi-wissensforum.de)

## IMPRESSUM

ISSN: 1618-2456

### HYGIENE REPORT

#### Verlag:

Dr. Harnisch Verlags GmbH  
Eschenstraße 25  
90441 Nürnberg  
Telefon: 09 11/20 18-0  
Telefax: 09 11/20 18-100  
Email: [hygiene@harnisch.com](mailto:hygiene@harnisch.com)  
[www.harnisch.com](http://www.harnisch.com)

#### Geschäftsführer:

Dr. Claus-Jörg Harnisch  
Benno Keller

#### Objektleitung:

Armin König  
Telefon: 0911/20 18-230

#### Publisher:

Benno Keller

#### Redaktionsteam:

Horst Buchmann  
Grazyna Schatton

#### Technische Leitung:

Armin König (-230)

#### Erscheinungsweise:

5 x jährlich – März, April, Juli, September, November

#### Abonnement:

Marta Bletek-Gonzalez

#### Bezugspreis:

im Jahresabonnement  
Inland: EUR 30,- zzgl. MwSt.  
Ausland: EUR 35,-

#### Druckauflage:

14.000 Exemplare

#### Druck:

Herrmann GmbH Offsetdruckerei  
90513 Zirndorf

Die in diesem Magazin enthaltenen Beiträge einschließlich der Abbildungen unterliegen dem Urheberrechtsgesetz. Eine Verwendung ohne Zustimmung des Verlages ist unzulässig und wird strafrechtlich verfolgt. Dieses gilt für jede erdenkliche Form der Vervielfältigung.

Sonder- und Nachdrucke können gerne auf Anfrage bestellt werden. Artikel, die namentlich gekennzeichnet oder durch ein Kürzel einem Autor zuzuordnen sind, geben nicht unbedingt die Meinung der Redaktion wieder.

Unverlangt eingesandte Manuskripte können nicht zurückgeschickt werden. Wird ein Manuskript von der Redaktion angenommen, gehen Verlags- und Urheberrecht sowie sämtliche Rechte zur Veröffentlichung und Verbreitung auf den Verlag über. Die Redaktion übernimmt bezüglich in diesen Beiträgen dargelegter Sachverhalte keine Haftung.

## Betriebsfläche abdichten und vor Feuchte schützen

Der Seminarbetrieb 2023 der gemeinnützigen Bernhard Remmers Akademie (Löningen) enthält derzeit 13 Lehrgangsangebote an mehr als 30 Terminen im Bundesgebiet, meist ein- und zweitägige Veranstaltungen. Themen sind z.B. Regelwerke zur erdberührten Bauwerksabdichtung, Feuchteschutz, Oberflächenbeschichtungen, Instandsetzung von Betonoberflächen, Ursachendiagnostik bei Feuchte-, Wasser- und Schimmelschäden, nachträgliche Bauwerksabdichtung (neue WTA Merkblätter), Dichtflächen für wassergefährdende Stoffe, Updates zum Abdichtungsschein gemäß DIN 18533 sowie Keller- und Bausanierung.

Termine/Anmeldung: [www.bernhard-remmers-akademie.de](http://www.bernhard-remmers-akademie.de)

## Berufskleidung zum Hören – !?

### Neuer DBL-Podcast „Ihr Spind“ liefert Know-how

„Ihr Spind! Berufskleidung zum Hören – geht das?“ Natürlich spinnt niemand im neuen Podcast, den die auch in der Lebensmittelbranche stark vertretene DBL – Deutsche Berufskleider-Leasing GmbH (Zirndorf) zusammen mit dem BerufskleidungsHersteller BP (Bierbaum-Proenen GmbH) produziert hat. Vielmehr werfen die Berufskleidungs-Profis einen fachkundigen Blick in die Spinde von Fachkräften.

In den Folgen (Berufsgruppe zur Premiere: Altenpfleger/innen) werden typische Berufskleidungs-Themen wie „Hygienische Aufbereitung“ diskutiert.

Mit rund 15 Minuten sind die Podcasts kurz gehalten, liefern aber geballtes Fachwissen.



Gutgelaunte Podcaster mit Hund: Karol Ast, Maren Gewand, Markus Majowski und John Victor Lopes (v.l.). Foto: DBL

„Ihr Spind! Der Berufskleidungs-podcast“ ist auf Podcast-Portalen wie Spotify, Deezer, Google oder Audible zu finden.

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

**THEMEN APRIL**

- Hygienic Design
- Hygieneverpackung
- Hygieneorientierte Baumaßnahmen
- Schnellmethoden

# HYGIENE REPORT

## 2.23

Die Veröffentlichungen des Dr. Harnisch Verlages behandeln vornehmlich ausgewählte Themen der Lebensmittel- und Getränkeindustrie.

Sie sind als interdisziplinäre Ratgeber für die Führungskräfte der Industrie unentbehrlich. Der Schwerpunkt liegt dabei in der Herausgabe von internationalen Fachzeitschriften. Ein hochkarätig besetztes Autorenteam unterstützt dabei stets die Verlagsredaktion.