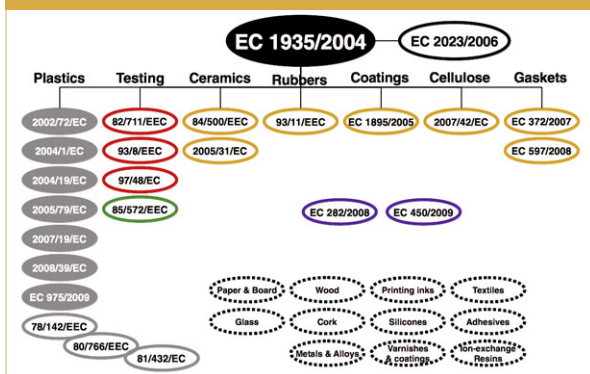


## Neue rechtliche Vorgaben haben es in sich

### Erst rechnen, dann prüfen

Verpackungen, die ihrer Bestimmung nach mit Lebensmitteln in Kontakt kommen, sind zunehmend im Fokus der Gesetzgeber. Alle diesbezüglichen Aktivitäten haben zum Ziel, den Verbraucherschutz zu stärken. In 2010 kommen die Neuerungen nicht zwingend aus der EU sondern aus der Schweiz, und zwar zum Thema Druckfarben. Auf der Basis der Europarat-Resolution AP (2005) 2 für Druckfarben und gemeinsam mit dem Europäischen Druckfarbenverband (EuPIA) wurde in der Schweiz im

#### Überblick Regelungen (Richtlinien & Verordnungen)



Der aktuelle Stand der Regelungen in der EU – die Anforderungen an die Lieferkette für Lebensmittelverpackungen steigen weiter.

Rahmen der Revision 2007 der Verordnung über Bedarfsgegenstände (SR 817.023.21) eine gesetzliche Regelung für Druckfarben ausgearbeitet, die nun zum 1. 4. 2010 verbindlich wurde. Übergänge von Druckfarbenkomponenten auf Lebensmittel sind in den letzten Jahren mehrfach publik geworden, aufgrund derer die EU-Verordnung für gute Herstellerpraxis (EG) 2023/2006 verabschiedet wurde. Auf EU-Ebene wird intensiv an einer grundlegenden Überarbeitung der Kunststoffrichtlinie 2002/72/EG gearbeitet.

Die große Herausforderung für die gesamte Lieferkette heißt „Konformitätsprüfung“, die sehr viel Aufwand bedarf. Weil die spezifische Migrationsprüfung in den Fokus der Aufmerksamkeit gerückt ist, die das „Abprüfen“ von allen Stoffen mit Grenzwerten in den unterschiedlichsten Packstoffvarianten beinhaltet, stellen diese Aufgaben den Verpackungshersteller vor ökonomische Probleme. Die Kosten, besonders bei kleinen Losgrößen, stehen nicht im Verhältnis zu den erzielbaren Gewinnmargen. Entsprechend sind Strategien zu entwickeln, die unter Berücksichtigung der Risiken zu einem Maximum an Rechtsicherheit und einem Minimum an Prüfaufwand führen. Der Einsatz von Migration Modelling ermöglicht es, anwendungsnahe Migrationsszenarien auszuarbeiten, Risiken abzuschätzen und den Prüfaufwand zu minimieren. Die IVLV gibt Ihnen gern Auskünfte über den aktuellen Stand der Möglichkeiten: [www.ivlv.de](http://www.ivlv.de)



## Editorial

### LT ist neuer Medienpartner der IVLV

Seit Jahresbeginn verbindet die Fachzeitschrift LEBENS-MITTELTECHNIK, kurz LT, und

die IVLV eine Medienpartnerschaft. Beide Partner verfolgen damit das Ziel, der Lebensmittelwirtschaft zusätzliche, relevante Inhalte bieten zu können: Die IVLV kann das von ihr genutzte Innovationsnetzwerk sinnvoll ergänzen und über die kontrollierte Verbreitung von LT ihrer Kompetenz mehr Gewicht und Gehör in der Zielgruppe verleihen.

**Dr. Rainer Brandsch, Geschäftsführender Vorstandsvorsitzender IVLV**

## Aus dem Inhalt

- ▶ Funktionalität aktiver Verpackungen 2
- ▶ Termine 2
- ▶ Empty Pack 3
- ▶ Auslegung von Sprühreinigungssystemen 3
- ▶ Migresives-Abschlusskonferenz 2010 4
- ▶ Neue Mitglieder 4
- ▶ Impressum 4

## AiF-Projekt Aktive Verpackungen

# Auswirkung von Entkeimungs- und Sterilisationsverfahren

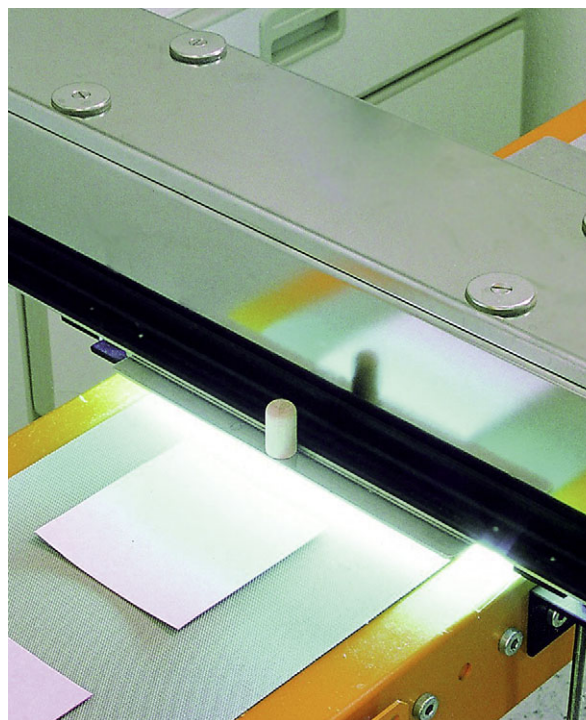
Auf Basis diverser Vorarbeiten hat sich das Fraunhofer IVV, Freising, der weiteren Erforschung der Wechselwirkung von kommerziell eingesetzten Entkeimungs- bzw. Sterilisationsmethoden auf die Funktionalität von aktiven Verpackungen verschrieben. In kurzen Worten die Projektbeschreibung, die unter der Leitung von Prof. Dr. H.C. Langowski und Projektleiter Dr. K. Rieblinger durchgeführt wird.

Aus Sicht der Verpackung tragen sowohl aktive Komponenten, wie auch eine geringe mikrobiologische Belastung des Packstoffes zum Qualitätserhalt von Lebensmitteln bei:

Aktive Verpackungen (EU-Rahmenverordnung 1935/2004/EWG) können bestimmte Substanzen, wie z.B. Sauerstoff, Wasser oder Ethylen aus dem Verpackungsinnenraum entfernen. Andere Systeme geben Substanzen an die verpackten Lebensmittel ab, die einem bestimmten qualitätserhaltenden Zweck dienen. Folgende Hauptanwendungen sind zu nennen:

- Bindung von Sauerstoff im Kopfraum von Verpackungen
- Bindung von Tropfwasser bzw. Regulation der Kopfraumfeuchte
- Absorption von Ethylen (Verzögerung der Reifung von Obst)
- Freisetzung antimikrobiell wirksamer Substanzen (Ethanol, Sorbate, Benzoate)
- Absorption von Fehlgerüchen.

Allgemein kann bei der Packstoffentkeimung zwischen zwei Verfahrensansätzen unterschieden werden: der Teilentkeimung und einer vollständigen Sterilisation im Rahmen der sogenannten aseptischen Abfüllung. Es sind physikalische und chemische Verfahren im Einsatz, um Entkeimungs- und Sterilisationsmethoden für Packstoffe umzusetzen:



**UV-Bestrahlung ist eine Methode der Packstoffentkeimung, die heute eingesetzt wird.**

die thermischen Prozesse (feuchte und trockene Hitze), Bestrahlungsverfahren (UV-, Infrarot-, Gamma- und Elektronenstrahlung sowie Blitzlichtlampen) als auch Plasmasysteme. Die chemischen Verfahren basieren im Wesentlichen auf Wasserstoffperoxid und Peressigsäure.

Durch Wechselwirkung der verschiedenen Wirkmechanismen zur Packstoffentkeimung mit den aktiven Komponenten der Verpackung können die Funktionalitäten negativ beeinflusst werden.

Ziel des Projektes ist die Evaluierung der Wechselwirkung von kommerziell eingesetzten Entkeimungs- bzw. Sterilisationsmethoden auf die Funktionalität von aktiven Verpackungen. Angestrebte Forschungsergebnisse:

- Erkenntnisse über eine Abnahme der Leistungsfähigkeit der aktiven Verpackung durch die Entkeimung.

- Basierend auf den gewonnenen Erkenntnissen sollen Empfehlungen bezüglich der Eignung ausgewählter Entkeimungsmethoden für verschiedene aktive Verpackungen gegeben werden.
- Daten über eine mögliche Veränderung der Migration bei den antimikrobiellen Folien.
- Evaluierung einer möglichen Beeinflussung der Wirksamkeit der auf Oxidation beruhenden Verfahren durch Sauerstoffscavenger.

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

## Termine 2010

- ▶ 04./05. Mai 2010  
**AG-Sitzung Qualität und Sicherheit verpackter Lebensmittel (QSVL)**  
Fraunhofer IVV / Freising
- ▶ 08./13. Mai 2010  
**IFFA**  
Frankfurt a.M.
- ▶ 16./17. Juni 2010  
**AG-Sitzung Schokolade und Süßwaren (SSW)**  
Fraunhofer IVV / Freising
- ▶ 23. Juni 2010  
**IVLV-Mitgliederversammlung**  
Im Anschluss an die IVV-Jahrestagung  
Fraunhofer IVV / Freising
- ▶ 12./15. September 2010  
**InterMopro/InterCool/InterMeat**  
Düsseldorf
- ▶ 21./22. September 2010  
**AG-Sitzung Abfüllen und Verpacken von Lebensmitteln (AVL)**  
Dresden
- ▶ 27. Oktober/03. November 2010  
**K-Kunststoffmesse**  
Düsseldorf

## AiF-Projekt Empty Pack

# Bessere Entleerbarkeit von Verpackungen

In einem weiteren von der IVLV wie der AiF geförderten Projekt arbeiten das Fraunhofer IPA (Fraunhofer-Institut für Produktionstechnik und Automation, Leitung Prof. Dr. Claus D. Eisenbach) und die Technische Universität München, Lehrstuhl für Lebensmittelverpackungstechnik (Leitung Prof. Dr. Horst-Christian Langowski), an der „Identifikation relevanter Grenzflächenparameter und Entwicklung von Lösungskonzepten“, um eine bessere Restentleerung von Verpackungen zu erlangen. Projektleiter sind Dr. Rolf Nothhelfer-Richter und Dipl.-Ing. Florian Loibl.

Die Untersuchung von Verpackungen nach der Entleerung durch Konsumenten zeigt häufig große Mengen an Produktrückständen (bei pastösen Produkten bis zu 20 %), die an der Oberfläche der Verpackung anhaften. Dieses Phänomen zieht sich durch die gesamte Wertschöpfungskette. Es ergibt sich ein volkswirtschaftliches Einsparpotential von etwa 900 Mio. Euro jährlich.

Im Projekt „Empty Pack“ soll gezeigt werden, ob und wie sich Moleküle und aktive Gruppen an der Grenzfläche orientieren und damit implizit die Haftbedingungen zwischen Festkörper und Fluid definieren. Ziel des beantragten Forschungsvorhabens ist es, Entleerungsphänomene von Verpackungen besser zu verstehen und dieses Verständnis zu nutzen, um eine möglichst vollständige Restentleerung von Verpackungen zu erreichen.

Es gilt u.a. zu klären:

- Welche Phänomene treten beim Abfließen der Füllgüter an der Grenzfläche auf und welche Ursachen lassen sich zuordnen?
- Welche Rolle spielt die Phasigkeit des Füllgutes? Werden bestimmte Einzelkomponenten des Füllgutes bevorzugt an der Packstoffoberfläche ad-



**Das Projekt „Empty Pack“ geht der besseren Restentleerbarkeit von Verpackungen auf den Grund.**

sorbiert? Gibt es Synergieeffekte zwischen mehreren Füllgutkomponenten oder zwischen Füllgutbestandteilen und den funktionellen Gruppen der Packstoffoberfläche?

- Wie schnell stellt sich ein Adsorptionsgleichgewicht ein, d.h. wann und wie ändert sich das Ablaufverhalten des Füllgutes nach längerem Kontakt mit der Packstoffoberfläche?

Aus wirtschaftlicher Sicht sind die Projektergebnisse im Bereich der Verpackungs-, Lebensmittelindustrie sowie im Bereich Haushaltschemikalien und Schmiermittel zu nutzen.

Neben der direkten Nutzung der Ergebnisse ist auch ein Transfer der aus dem Projekt abgeleiteten Technologien auf andere Bereiche der Oberflächenfunktionalisierung wahrscheinlich. [www.wzw.tum.de](http://www.wzw.tum.de)

## AiF-Projekt KASim

# Hygiene stärken durch Sprühreinigungssysteme

Die Erarbeitung eines entwicklungsbegleitenden Simulationswerkzeugs zur konstruktiven Auslegung von düsengebundenen Reinigungssystemen in Lebensmittelverarbeitungsanlagen ist Inhalt des Forschungsprojektes KASim (Konstruktive Auslegung von Sprühreinigungssystemen), dem sich die Projektpartner Fraunhofer AVV (Leitung Prof. Dr.-Ing. Jens-Peter Majschak) und die Technische Universität Dresden, Lehrstuhl für Computergraphik und Visualisierung (Leitung Prof. Dr. Stefan Gumhold), widmen. Bei der entwicklungsbegleitenden Überprüfung der reinigungsgerechten Gestaltung und Auslegung von Sprühreinigungssystemen besteht eine methodische Lücke zwischen den aufwendigen Sprüschattentests und der zu komplexen Fluid-Simulation. Diese soll durch das Forschungsprojekt gefüllt werden.

Wissenschaftliches Ziel der Forschungsarbeiten ist die Entwicklung eines Softwaremodells, mit dem die Auslegung von Sprühreinigungssystemen im konstruktiven Entwicklungsprozess erfolgen kann. Damit soll erstmals die Abbildung offener Reinigungsverfahren mittels computergrafischer Ansätze aus dem Bereich der Strahlenabbildung einfach handhabbar realisiert werden. Es sollen komplexe Sprühreinigungsprozesse mittels empirisch ermittelter Wirkzusammenhänge (FSt1) abgebildet werden. Dazu soll eine zweistufige Testmethode etabliert werden, mit deren Hilfe die bisher nur qualitativ abschätzbaren Reinigungsergebnisse offener Prozesse im Labor- und Technikumsmaßstab einer weitaus detaillierteren Bewertung zugeführt werden können. Weiterhin sollen mittels des Softwarewerkzeugs erstmals komplexe Baugruppen mit einer hohen Anzahl von Reinigungselementen der Simulation auch im industriellen Umfeld zugänglich gemacht (FSt2) werden.

Auf Basis des Projektergebnisses wird es erstmals möglich sein, eine Optimierung der Reinigungsanlage hinsichtlich der gleichmäßigen Wirkung der fluidmechanischen Reinigungskomponente (Impact) auf simulativem Wege vorzunehmen. In der Praxis führt eine ungleichmäßige Verteilung der mechanischen Reinigungskomponente zu einer erhöhten Reinigungszeit bzw. einer unvollständigen Reinigung.

Des Weiteren wird im Rahmen des Projekts angestrebt, den Einrichtungsaufwand der Sprühreinigungssysteme um mind. 30 % zu reduzieren. Für Neuentwicklungen von komplexen Maschinen, bei denen mehrere Reinigungstests durchgeführt werden müssen, wären demnach Verkürzungen von mehreren Tagen möglich. Die Zeit- und Kostenersparnis für das Entfallen von mechanischen Umbauarbeiten am Reinigungssystem der Maschine kommen noch hinzu.

[www.fraunhofer.avv.de](http://www.fraunhofer.avv.de) / [www.tud.de](http://www.tud.de)

## Abschlußkonferenz zu MIGRESIVES Neue Weichenstellungen zu Klebstoffen



Ende April fand in Ljubljana die Abschlusskonferenz zum Projekt „Migration von Klebstoffkomponenten aus Lebensmittelverpackungen“ – kurz MIGRESIVES – statt. Das dazu gebildete Konsortium präsentierte die Ergebnisse aus drei Jahren Forschungsarbeit. Im Rahmen der Konferenz wurde die Komplexität

der Fragestellung deutlich. Einerseits schlägt die Vielfalt der eingesetzten Rohstoffe zu Buche, andererseits die Vielfalt der möglichen Verpackungsstrukturen. Neben der Tatsache, dass mehr als 1.000 Stoffkonstanten für die Migrationssimulation experimentell ermittelt wurden, steht ein Entscheidungsbaum für die Ermittlung der lebensmittelrechtlichen Konformität von Klebstoffen zu Verfügung sowie ein Software-Tool für die Durchführung der erforderlichen Berechnungen. Für den gesamten Themenkomplex wurden Schulungsmodule entwickelt, die es möglich machen, Anwender zu lebensmittelrechtlichen Anforderungen, physikalisch-chemischen Grundlagen und Nutzung der Software zu schulen. Die Akzeptanz durch die EU-Kommission für den konzeptionellen regulatorischen Ansatz muss sich im Laufe der Umsetzungsphase des Projektes zeigen.

### Neue Mitglieder

## Zuwachs aus interessanten Branchen

Mit den Firmen Paul Lippke Handels-GmbH und Lloyds Register Quality Assurance (LRQA) begrüßt die IVLV zwei neue Mitglieder in ihren Reihen. Als Tochtergesellschaft des US-Konzerns MOCON beschäftigt sich die Paul Lippke Handels-GmbH mit fünf Geschäftsfeldern und vertreibt seit 35 Jahren innovative Prozess- und Laborsysteme für die Verpackungs-, Pharma-, Medikal- und Lebensmittelindustrie. Intensive Zusammenarbeit mit Instituten und Universitäten ist dabei selbstverständlich. MOCON-Permeationsmessgeräte unterstützen die Kunden der verschiedenen Branchen bei der Optimierung von Sauerstoff-, Wasserdampf- und Kohlendioxidbarrieren. Optische Inspektionssysteme helfen Pharmaunternehmen bei der Herstellung fehlerfreier Tabletten und Kapseln wie auch bei der Einhaltung der Produktsicherheit.

Als Tochtergesellschaft der ersten Klassifizierungsgesellschaft der Welt, Lloyd's Register (1760) wurde Lloyd's Register Quality Assurance im Jahr 1985 gegründet. Die Zertifizierung von Managementsystemen in den Bereichen Qualität, Umwelt, Arbeitssicherheit sowie von integrativen Managementsystemen sind die Schwerpunktaktivitäten von LRQA. Zu den Kernbranchen zählen u. a. der Maschinen- und Anlagenbau, Metall- und Automobilindustrie, Transport und Logistik sowie auch die Dienstleistungsbranche. Das Unternehmen bietet verschiedene Praxistrainings sowie Zusatzleistungen wie Prozessaudits, Validierung und Verifizierung von Daten an. LRQA ist durch die englische Akkreditierung (UKAS) für die Zertifizierung in allen Branchen akkreditiert.  
[www.lippke.com](http://www.lippke.com) / [www.LRQA.com](http://www.LRQA.com)

## Impressum



Informationen für Mitglieder und Branchenteilnehmer

Herausgegeben von der Industrievereinigung für  
Lebensmitteltechnologie und Verpackung e.V.,  
Schrägenhofstraße 35, 80992 München

Ansprechpartner:

Frau Ursula Wengenroth,  
Frau Gabriele Gedik,  
Telefon 089-149009-0,  
Fax 089-149009-80, [office@ivlv.de](mailto:office@ivlv.de)

Redaktionelle Konzeption und Umsetzung:  
Susanna Stock, Düsseldorf

Layout und grafische Konzeption:  
grafikkonzepte michaela haas, Diétramszell

Fotos/Quelle: S. 1: Dr. Rainer Brandsch/IVLV,  
S. 2: Fraunhofer IVV, S. 3: Fraunhofer IPA

IVLV Nachrichten! erscheint zweimal jährlich

**Sollten Sie zukünftig keine IVLV Nachrichten! von uns erhalten wollen, antworten Sie bitte auf diese Mail mit dem Hinweis checkout, damit wir Sie aus dem Verteiler nehmen können.**